

**PENGARUH PEMBERIAN PROBIOTIK TERHADAP
PERFORMA BROILER**



SKRIPSI

**Diajukan sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Peternakan pada Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Alauddin
Makassar**

Oleh :

**SARTIKA
60700113045**

**JURUSAN ILMU PETERNAKAN
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ALAUDDIN
MAKASSAR**

2017

PERNYATAAN KEASLIAN**1. Yang bertanda tangan dibawah ini :**

Nama : Sartika

Nim : 60700113045

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa :

- a. Karya skripsi yang saya tulis adalah asli
 - b. Apabila sebagian atau seluruhnya dari karya skripsi ini, terutama dalam Bab Hasil dan Pembahasan, tidak asli atau plagiasi maka bersedia dibatalkan dan dikenakan sanksi akademik yang berlaku.
2. Demikian pernyataan keaslian ini dibuat untuk dapat digunakan seperlunya.

Gowa, Agustus 2017



Sartika
60700113045

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
ALAUDDIN
M A K A S S A R

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Pembimbing Skripsi saudara **Sartika**, NIM: 60700113045, mahasiswa Jurusan Ilmu Peternakan pada Fakultas Sains dan Teknologi, setelah dengan saksama meneliti dan mengoreksi skripsi yang bersangkutan dengan judul, "Pengaruh pemberian probiotik terhadap performa broiler", memandang bahwa skripsi tersebut telah memenuhi syarat-syarat ilmiah dan dapat disetujui untuk diajukan ke sidang *munaqasyah*.

Demikian persetujuan ini diberikan untuk diproses lebih lanjut.

Gowa, Juli 2017

Pembimbing I



Khaerani Kiramang, S.Pt., M.P.
Nip. 197308282006042001

Pembimbing II

Ace / 4/7/2017



Muh. Nur Hidayat, S.Pt., M.P.
Nip. 197509092009121001

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

Mengetahui
Ketua Jurusan Ilmu Peternakan



Dr. Ir. Basir Paly, M.Si
Nip. 195907121986031002

PENGESAHAN SKRIPSI

Skripsi yang berjudul “Pengaruh Pemberian Probiotik Terhadap Performa Broiler” yang disusun oleh **SARTIKA, NIM: 60700113045**, mahasiswa jurusan Ilmu Peternakan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar yang telah diuji dan dipertahankan dalam sidang munaqasyah pada hari Kamis, tanggal 27 Juli 2017, dinyatakan dan dapat diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana peternakan pada jurusan Ilmu Peternakan.

Samata, 7 Agustus 2017
14 Dzulhijjah 1438 H

DEWAN PENGUJI

Ketua	: Dr. Wasillah, S.T., M.T.	(.....)
Sekretaris	: Astatl, S.Pt., M. Si.	(.....)
Munaqisy I	: Dr. Ir. Muh. Basir Paly, M.Si.	(.....)
Munaqisy II	: Dr. Muh. Sabri AR, M.Ag.	(.....)
Pembimbing I	: Khaerani Kiramang, S.Pt., M.P.	(.....)
Pembimbing II	: Muh. Nur Hidayat S.Pt., M.P.	(.....)

Diketahui Oleh:

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Alauddin Makassar

Prof. Dr. H. Arifuddin, M.Ag.
NIP: 19691205 199303 1 001

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah Swt atas segala limpahan Rahmat dan Hidayah-Nya pada kita semua, shalawat dan salam tak lupa penulis hanturkan atas junjungan Nabi Besar Muhammad Saw yang senantiasa menuntun kita dari jalan yang gelap gulita ke jalan yang terang benderang.

Skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik berkat bantuan dan sumbangsih dari berbagai pihak. Untuk itu dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan banyak terima kasih yang setulus-tulusnya kepada :

1. **Bapak Prof. Dr. MusafirPababbari, M.Si** selaku Rektor Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar.
2. **Bapak Prof. Dr. H. Arifuddin, M.Ag** selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar.
3. **Bapak Dr. Ir. Basir Paly M.Si** sebagai ketua Jurusan Ilmu Peternakan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar.
4. Penulis tidak lupa mengucapkan terima kasih yang sebesar besarnya kepada Ibu **Khaerani Kiramang, S.Pt., M.P** yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan pengalaman selama penulis melaksanakan penelitian. Tidak lupa pula penulis ucapkan terima kasih kepada Bapak **Muh. Nur Hidayat, S.Pt., M.P** selaku pembimbing kedua yang dengan tulus membimbing dan mengarahkan hingga selesainya skripsi ini.

5. Penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada Bapak **Dr. Ir. Muh Basir Paly, M.Si** selaku penguji I yang telah memberikan kritik dan saran. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Bapak **Dr. Muh. Sabri AR, M.Ag** selaku penguji II yang memberikan kritik dan saran terutama tentang kajian islam sehingga skripsi ini lebih sempurna.
6. kedua orang tuaku **Sultan** dan **Nurlia** yang telah mebesarkan, medoakan, dan mendidik dengan penuh kesabaran serta kasih sayang yang tulus.
7. Ayahanda tercinta **H. Muh. Nur Makkasau** dan Ibunda **R.r. Sri Indriani Nur** selaku orang tua kedua yang senantiasa mendoakan, membesarkan dan mendidik dengan penuh kesabaran serta selalu memberikan dukungan moril maupun dukungan nonmoril.
8. Kepada saudara-saudaraku **Amrullah, ST, Suharni, Darmiati, Yasrullah, Dan Yasmin Candra S**, yang selalu memberikan support dan dukungan dalam penyusunan skripsi ini.
9. Penulis juga mengucapkan banyak terima kasih kepada Kakak **Andi Afriana, SE**, selaku pegawai di jurusan yang membantu dalam pengurusan berkas. Terima kasih pula kepada Ibu **Drh. Aminah Hajah Thaha, M.Si** selaku kepala laboratorium ilmu peternakan, Kakak **Muh. Arsan Jamili S.Pt., M.P** dan **Hikmawati S.Pt** selaku laboran jurusan ilmu peternakan yang ikut membimbing, memberi kritik, dan saran dalam penyusunan skripsi ini.
10. Buat patner penelitian yaitu **Amirullah, Mudarsyah, Felis Gunawan, Andi Tenri Ikasari, Jusmi Syrding, dan Siti Hardianti Basri**. Penulis banyak terima

kasih kepadanya karena dengan kerja keras dan bantuan dari mereka sehingga penelitian berjalan dengan lancar.

11. Buat teman-teman seangkatanku **2013** terutama kelas B, terima kasih atas bantuan, kebersamaan dan canda tawanya yang selama ini terjalin dan buat Adik-adik **2014-2016** serta kakak-kakak **Angkatan 2010-2012**.
12. Buat teman-teman **Tawakkal Squad, Siti Hardianti Basri, Muliani Syam, Warsyidawati rasyid, Andi tenri Ikasari, Jusmi Syarding, Sahria, dan Musfaidah** penulis mengucapkan terimah kasih, telah mendukung dan membantu serta memberikan kritik dan selalu setia mendukung dalam penyusunan skripsi ini.
13. Semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa tulisan ini masih jauh dari kesempurnaan, namun penulis berharap semoga tulisan ini dapat memberikan manfaat bagi kita semua.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
ALAUDDIN
 MAKASSAR

Gowa, Agustus 2017

Sartika

DAFTAR ISI

	Halaman
JUDUL	i
PERNYATAAN KEASLIAN	ii
PERSETUJUAN PEMBIMBING	iii
PENGESAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
ABSTRAK	x
 BAB I. PENDAHULUAN	
a. Latar Belakang	1
b. Rumusan Masalah	4
c. Tujuan	5
d. Manfaat	5
e. Defenisi Operasional	5
f. Ruang Lingkup Penelitian	6
g. Hipotesis	6
h. Kajian Terdahulu	6
 BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	
a. Broiler	8
b. Tinjauan Al-Qur'an	12
c. Probiotik	17
1. <i>Entrecoccus faceaslis</i>	22
2. <i>Laktobacillus</i> sp.	24
3. <i>Pediococcus</i>	26
d. Performa Broiler.....	28
1. Konsumsi Pakan	28
2. Pertambahan Bobot Badan	30
3. Konversi Pakan	33
 BAB III. METODE PENELITIAN	

a. Waktu dan Tempat	36
b. Alat dan Bahan Penelitian	36
c. Jenis Penelitian	36
d. Metode Penelitian	37
1. Rancangan Penelitian	37
2. Persiapan dan Pemeliharaan Broiler	37
e. Parameter yang Diamati	39
1. Perhitungan Konsumsi Pakan	39
2. Pertambahan Bobot Badan	39
3. Konversi Pakan	40
f. Analisis Data	40
 BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
a. Hasil	42
b. Pembahasan	42
1. Konsumsi Pakan.....	42
2. Pertambahan Bobot badan.....	44
3. Konversi Pakan	46
 BAB V PENUTUP	
a. Kesimpulan	48
b. Saran	48
DAFTAR PUSTAKA	49
LAMPIRAN-LAMPIRAN	56
RIWAYAT HIDUP ..	64

DAFTAR TABEL

No	Halaman
1. Kebutuhan Nutrien pada Broiler	12
2. Beberapa Mikroorganisme yang Berperan sebagai Probiotik	16
3. Bahan Penyusun Ransum Penelitian	38
4. Kandungan Nutrisi Ransum Penelitian	39
5. Rataan Konsumsi Pakan, Pertambahan Bobot Badan dan Konversi Ransum Broiler dalam pemeliharaan	42



ABSTRAK

Nama : Sartika

Nim : 60700113045

Jurusan : Ilmu Peternakan

Judul Skripsi : Pengaruh Pemberian Probiotik Terhadap Performa Broiler

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pemberian probiotik terhadap performa broiler. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode eksperimen, Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 4 perlakuan dan 3 ulangan, setiap ulangan terdiri dari 4 ekor broiler sehingga terdapat 12 unit percobaan. Penelitian ini menggunakan mikroba probiotik *Enterococcus faecalis* yang mengandung $9,8 \times 10^7$ cfu/ml. Parameter yang diukur adalah konsumsi pakan, pertambahan bobot badan (PBB), konversi pakan. Data yang diperoleh dianalisis secara sidik ragam dari RAL yang menunjukkan bahwa pemberian probiotik tidak berpengaruh nyata terhadap konsumsi pakan dan konversi ransum ($P > 0,05$), namun berpengaruh nyata terhadap pertambahan bobot badan (PBB) ($P < 0,05$),

Kata Kunci: *Probiotik, Performa, Broiler.*

ABSTRACT

Name : Sartika

Nim : 60700113045

Subject : Ilmu Peternakan

Thesis title : The Effect of Probiotics Against Broiler Performance

This study aims to determine the provision of probiotics to broiler performance. The method used in this study is the experimental method, this study used a Completely Randomized Design (RAL) consisting of 4 treatments and 3 replications, each replication consisted of 4 broilers so that there were 12 experimental units. This study used the probiotic microbial *Enterococcus faecalis* containing 9.8×10^7 cfu/ml. Parameters measured were feed consumption, body weight gain (PBB), feed conversion. The data obtained were analyzed in various ways from RAL which showed that probiotic did not have significant effect on feed consumption and Conversion of ration ($P > 0.05$). but had significant effect on body weight gain ($P < 0.05$).

Keywords: *Probiotics, Performance, Broiler.*

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar belakang

Usaha peternakan broiler merupakan salah satu usaha yang potensial untuk menghasilkan daging dan meningkatkan konsumsi protein bagi masyarakat. Broiler tumbuh dengan cepat dan dapat dipanen dalam waktu yang singkat. Keunggulan genetik yang dimiliki broiler dan pemberian ransum yang baik mampu menampilkan performa produksi yang maksimal. Selain faktor genetik dan pakan, lingkungan kandang mempunyai peran yang besar dalam menentukan performa broiler dan keuntungan yang diperoleh peternak.

Broiler mengalami perkembangan yang pesat setiap tahunnya. Umur panen broiler yang semakin pendek karena broiler mempunyai sifat genetik semakin baik, khususnya untuk sifat pertumbuhan. Dalam dunia peternakan ada banyak cara untuk meningkatkan performa ayam. Salah satu cara yang sering dipakai adalah dengan pemberian antibiotik ke dalam ransum ternak. Antibiotik ini diberikan kepada ayam bertujuan untuk mengurangi mikroorganisme yang merugikan dalam saluran pencernaan ayam.

Menurut North dan Bell (1990) dalam pengelolaan broiler, performa produksi yang harus diamati meliputi bobot badan hidup, penambahan bobot badan, akumulasi konsumsi ransum, konsumsi ransum setiap minggu, konversi ransum dan konversi ransum setiap minggu. Menurut Ensminger *et al.*, (1992) untuk

menghasilkan efisiensi ransum dengan pertumbuhan yang baik, dengan kelembaban relatif adalah 60-70%.

Peningkatan produktivitas ayam adalah melalui pemberian pakan yang berkualitas. Pakan yang berkualitas harganya relatif lebih mahal, sehingga diperlukan manipulasi nutrisi untuk mengoptimalkan biaya pakan dengan memaksimalkan produksi. Salah satu solusi untuk meningkatkan dan menjaga produktivitas ayam adalah dengan manipulasi nutrisi untuk memaksimumkan pasokan nutrisi sesuai dengan genetiknya, yaitu dengan menambahkan bahan pakan aditif berupa suplemen probiotik.

Probiotik merupakan *feed additive* berupa mikroorganisme hidup yang diberikan kepada ternak yang mempunyai efek positif bagi ternak yang mengkonsumsi. Konsep memanfaatkan keseimbangan mikroflora inilah yang menjadi landasan penggunaan probiotik untuk menekan perkembangan bakteri patogen, baik pada saluran pencernaan ayam maupun pada litter (lingkungan dalam kandang ternak). Pengaruh pemberian probiotik *Bacillus* dan bakteri asam laktat melalui air minum dan penyemprotan pada kandang serta kombinasi keduanya terhadap bobot karkas ayam pedaging. Penambahan probiotik kedalam air minum juga berfungsi untuk menjaga keseimbangan ekosistem mikroflora dalam saluran pencernaan dan menyediakan enzim yang mampu mencerna serat kasar, protein, lemak dan mendetoksikasi zat racun atau metabolitnya (Soeharsono, 1999).

Pemberian probiotik pada ternak unggas dapat digunakan untuk mengurangi atau mencegah terjadinya kontaminasi mikroba penyebab penyakit (mikroba patogenik) terhadap produk-produk hasil unggas, sehingga produk yang dihasilkan tetap higienis. Pemberian probiotik pada ayam pedaging (broiler) dilaporkan juga dapat memperbaiki pertumbuhan, angka konversi serta meningkatkan ketersediaan vitamin dan zat makanan lain. Dengan demikian pemberian probiotik pada ternak unggas diharapkan akan mampu memperbaiki penampilan produksinya baik kuantitas yaitu jumlah ternak, daging atau telur yang dihasilkan lebih banyak, maupun kualitasnya berupa produk yang sehat dan aman untuk dikonsumsi (Budiansyah, 2004).

Penggunaan probiotik dalam ransum dapat menambah jumlah populasi mikroba yang menguntungkan bagi ternak, mencegah berkembangnya mikroba yang merugikan dalam saluran pencernaan sehingga dapat meningkatkan pencernaan makanan, dengan demikian pemberian probiotik dapat mengefisienkan konsumsi pakan.

Salah satu metode yang dapat digunakan untuk meningkatkan nilai kegunaan ransum adalah melalui pemberian *feed additive* (imbuhan pakan). *Feed additive* dalam unggas terdiri dari vitamin, mineral, antibiotik, kontrabiotik, dan faktor lain seperti hormon pertumbuhan yang digunakan untuk meningkatkan performans unggas dan meningkatkan nutrisi bahan baku lokal yang digunakan. Beberapa *feed additive* seperti hormone dan antibiotik (*antibiotic growth promotor* atau AGP) telah dilarang penggunaannya di negara maju termasuk Indonesia, karena terkait dengan

isu global peternakan unggas saat ini, yaitu keamanan pangan hewani dari adanya cemaran dan residu yang berbahaya bagi konsumen, resistensi bakteri tertentu dan isu lingkungan. Dengan adanya dampak negatif dari penggunaan AGP, maka para ahli mulai mencari penggantinya yang difokuskan pada bahan-bahan alami, seperti antara lain mikroba.

Berdasarkan masalah tersebut, para *nutritionist* berusaha untuk menggunakan probiotik. Probiotik merupakan imbuhan pakan dalam bentuk mikroba hidup yang menguntungkan, melalui perbaikan keseimbangan mikroorganisme dalam saluran pencernaan (Fuller, 1997). Probiotik tergolong dalam makanan fungsional, dimana bahan makanan ini mengandung komponen-komponen yang dapat meningkatkan kesehatan ternak dengan cara memanipulasi komposisi bakteri yang ada dalam saluran pencernaan ternak. Pemberian probiotik memiliki beberapa tujuan yaitu untuk meningkatkan pertumbuhan, meningkatkan pencernaan pakan, meningkatkan daya tahan tubuh, meningkatkan produksi telur dan meningkatkan pertumbuhan mikroba yang menguntungkan (Fuller, 1992).

B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini yaitu bagaimana pengaruh pemberian probiotik terhadap performa broiler?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui pemberian probiotik terhadap performa broiler.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian yang dilakukan diharapkan dapat memberikan manfaat antara lain:

1. Sebagai pengetahuan tambahan bagi masyarakat mengenai manfaat probiotik sebagai pakan aditif yang dapat meningkatkan performa pada broiler.
2. Sebagai sumber referensi, bagi mahasiswa peneliti dan lainnya untuk melakukan penelitian lanjutan tentang manfaat probiotik.
3. Menjadi dasar untuk pengambilan kebijakan bagi perusahaan peternakan broiler di perusahaan sehingga dapat menerapkan tambahan pakan probiotik bagi broiler agar kualitas daging yang dijual semakin meningkat.

E. Defenisi Operasional

1. Probiotik adalah mikroba hidup yang diberikan sebagai suplemen makanan dengan tujuan memperbaiki kesehatan dan perkembangan mikroba, Penggunaan probiotik di kalangan peternak ayam telah banyak dilakukan karena mempunyai berbagai fungsi, antara lain mampu meningkatkan pertumbuhan dan efisiensi pakan, mencegah radang usus dan diare, meningkatkan produksi telur dan memperbaiki kualitas telur.
2. Performa broiler merupakan parameter yang penting untuk di ketahui dalam mencapai produksi pada pemeliharaan ayam dalam satu periode pemeliharaan.

Faktor-faktor yang memengaruhi performa pada ayam meliputi konsumsi pakan, penambahan bobot badan ayam, serta konversi pakan.

3. Konsumsi pakan adalah banyaknya pakan yang dikonsumsi dalam kurun waktu tertentu. Konsumsi pakan merupakan kegiatan masuknya sejumlah unsur nutrisi yang ada di dalam ransum yang telah tersusun dari berbagai bahan makanan untuk memenuhi kebutuhan nutrisi broiler.
4. Pertambahan bobot badan adalah pertambahan dalam bentuk dan bobot jaringan-jaringan tubuh seperti urat daging, tulang, jantung, otak, dan semua jaringan-jaringan tubuh lainnya (kecuali lemak). Pertambahan bobot badan merupakan salah satu kriteria yang digunakan untuk mengukur pertumbuhan.
5. Konversi pakan merupakan perbandingan antara jumlah pakan yang dikonsumsi (gram) dengan produksi daging yang dihasilkan.

F. Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup penelitian ini adalah menganalisis pengaruh probiotik terhadap performa broiler.

G. Hipotesis

Hipotesis dari penelitian ini adalah pemberian probiotik memberikan pengaruh nyata terhadap performa broiler.

H. Kajian Terdahuln

Penelitian Daud (2005), performan ayam pedaging yang diberi probiotik dan prebiotik dalam ransum bertujuan untuk melihat respon performan ayam pedaging dari penambahan probiotik, prebiotik dan kombinasi keduanya sebagai

pengganti antibiotik dalam ransum. Kesimpulan dari penelitian ini adalah Penambahan probiotik dan prebiotik baik secara terpisah maupun kombinasi keduanya dalam ransum tidak mempengaruhi performan ayam pedaging umur enam minggu, namun baik digunakan sebagai pengganti antibiotik. Penambahan probiotik, prebiotik dan kombinasi keduanya baik digunakan untuk menggantikan antibiotik dalam ransum karena tidak menimbulkan residu metabolik dalam jaringan ternak.

Penelitian Madi dan Tintin (2014), tentang pengaruh pemberian probiotik terhadap performa ayam Petelur menunjukkan Pengaruh perlakuan ransum (kontrol, ransum kontrol dengan probiotik lokal 3%, dan ransum kontrol dengan probiotik komersial 3%), menunjukkan perbedaan yang nyata ($P0.05$) terhadap persentase henday dan bobot telur, 3. Perlakuan ransum kontrol berbeda nyata ($P0.05$) antar penambahan probiotik.

Penelitian Astuti F. K. dkk., (2015), tentang pengaruh penambahan probiotik cair dalam pakan terhadap penampilan produksi pada ayam pedaging bertujuan mengetahui pengaruh penambahan probiotik cair dalam pakan ayam pedaging terhadap penampilan produksi ayam pedaging. Hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penambahan probiotik cair dalam pakan dapat menurunkan konsumsi pakan, konsumsi protein, konversi pakan, mortalitas dan meningkatkan pertambahan berat badan, berat dan presentase karkas ayam pedaging.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. *Broiler*

Menurut Gordon dan Charles (2002), broiler adalah strain ayam hibrida modern yang berjenis kelamin jantan dan betina yang dikembangkan oleh perusahaan pembibitan khusus. Broiler merupakan ayam pedaging tipe berat yang lebih muda dan berukuran lebih kecil, dapat tumbuh sangat cepat sehingga dapat dipanen pada umur 4-5 minggu. Pond *et al.*, (1995) menyatakan bahwa broiler merupakan ayam muda yang dapat dipasarkan untuk dikonsumsi masyarakat pada umur 5 sampai 7 minggu baik dalam keadaan utuh atau potongan dalam beberapa bagian produk-produk yang telah diolah.

Broiler dihasilkan dari bangsa ayam tipe berat *Cornish*. Bangsa ayam ini dipilih dari ayam yang berbulu putih dan seleksi diteruskan hingga dihasilkan ayam broiler seperti sekarang. Broiler tumbuh sebanyak 50-70 gram per hari pada minggu-minggu terakhir. Performan ayam broiler akan berbeda menurut tempat pemeliharaan. Daerah dataran tinggi suhu lingkungannya lebih rendah dibandingkan daerah dataran rendah. Suhu lingkungan yang tinggi dapat menyebabkan kesehatan ternak terganggu karena mengganggu proses homeostasis (Scott *et al.*, 1982). Selain faktor suhu, status penyakit pada suatu wilayah juga mempengaruhi performa terutama angka mortalitas. Pada daerah bersuhu tinggi lebih cocok digunakan ransum dengan kandungan energi

yang lebih rendah. Wilayah yang endemik dengan penyakit tertentu akan mendapat perhatian dalam program vaksinasi, jenis vaksin dan obat yang digunakan (Amrullah, 2003).

Klasifikasi ayam menurut Rose (2001), adalah sebagai berikut:

Kingdom : Animalia
 Subkingdom : Metazoa
 Phylum : Chordata
 Subphylum : Vertebrata
 Divisi : Carinathae
 Kelas : Aves
 Ordo : Galliformes
 Family : Phasianidae
 Genus : Gallus
 Spesies : *Gallus gallus domestica*

Menurut Suprijatna dkk., (2005) broiler adalah ayam yang mempunyai sifat tenang, bentuk tubuh besar, pertumbuhan cepat, bulu merapat ke tubuh, kulit putih dan produksi telur rendah. Dijelaskan lebih lanjut oleh Siregar *et al.*, (1980) bahwa broiler dalam klasifikasi ekonomi memiliki sifat-sifat antara lain ukuran badan besar, penuh daging yang berlemak, temperamen tenang, pertumbuhan badan cepat serta efisiensi penggunaan ransum tinggi. Broiler adalah ayam tipe pedaging yang telah dikembangkan secara khusus untuk pemasaran secara dini.

Ayam pedaging ini biasanya dijual dengan bobot rata-rata 1,4 kg tergantung pada efisiensinya perusahaan. Menurut Rasyaf (2003) ayam pedaging adalah ayam jantan dan ayam betina muda yang berumur dibawah 6 minggu ketika dijual dengan bobot badan tertentu, mempunyai pertumbuhan yang cepat, serta dada yang lebar dengan timbunan daging yang banyak. Broiler merupakan jenis ayam jantan atau betina yang berumur 6 sampai 8 minggu yang dipelihara secara intensif untuk mendapatkan produksi daging yang optimal.

Broiler dipasarkan pada umur 6 sampai 7 minggu untuk memenuhi kebutuhan konsumen akan permintaan daging. Broiler terutama unggas yang pertumbuhannya cepat pada fase hidup awal, setelah itu pertumbuhan menurun dan akhirnya berhenti akibat pertumbuhan jaringan yang membentuk tubuh. Broiler mempunyai kelebihan dalam pertumbuhan dibandingkan dengan jenis ayam piaraan dalam klasifikasinya, karena broiler mempunyai kecepatan yang sangat tinggi dalam pertumbuhannya. Hanya dalam tujuh atau delapan minggu saja, ayam tersebut sudah dapat dikonsumsi dan dipasarkan padahal ayam jenis lainnya masih sangat kecil, bahkan apabila broiler dikelola secara intensif sudah dapat diproduksi hasilnya pada umur enam minggu dengan berat badan mencapai 2 kilogram per ekor (Gunawan dan sundari, 2003).

Mendapatkan bobot badan yang sesuai dengan yang dikehendaki pada waktu yang tepat, maka perlu diperhatikan pakan yang tepat. Kandungan energi pakan yang tepat dengan kebutuhan ayam dapat mempengaruhi konsumsi pakannya, dan ayam jantan memerlukan energi yang lebih banyak dari pada betina, sehingga ayam jantan

mengkonsumsi pakan lebih banyak (Anggorodi, 1985). Hal-hal yang terus diperhatikan dalam pemeliharaan broiler antara lain perkandangan, pemilihan bibit, manajemen pakan, sanitasi dan kesehatan, recording dan pemasaran. Banyak kendala yang akan muncul apabila kebutuhan ayam tidak terpenuhi, antara lain penyakit yang dapat menimbulkan kematian, dan bila ayam dipanen lebih dari 8 minggu akan menimbulkan kerugian karena pemberian pakan sudah tidak efisien dibandingkan kenaikan atau penambahan berat badan, sehingga akan menambah biaya produksi (Gunawan dan sundari, 2003).

Energi yang umum digunakan dalam pakan unggas adalah energi metabolisme. Tinggi rendahnya energi metabolisme dalam pakan ternak unggas akan mempengaruhi banyak sedikitnya ayam mengkonsumsi pakan. Pakan yang energinya semakin tinggi semakin sedikit dikonsumsi demikian sebaliknya bila energi pakan rendah akan dikonsumsi semakin banyak untuk memenuhi kebutuhannya (Murtidjo, 1992).

Pakan *starter* diberikan pada ayam berumur 0-3 minggu, sedangkan ransum *finisher* diberikan pada waktu ayam berumur empat minggu sampai panen. Konsumsi pakan merupakan jumlah pakan yang dimakan dalam jangka waktu tertentu. Pakan yang dikonsumsi ternak digunakan untuk memenuhi kebutuhan energy dan zat nutrisi lain (Suprijatna dkk., 2005). Kebutuhan nutrien broiler selama pemeliharaan dapat dilihat pada Tabel 1:

Tabel 1. Kebutuhan Nutrien pada Broiler

Komponen	Fase Pemeliharaan			
	Starter		Finisher	
	1	2*	1	2**
Energi Metabolisme (kkal/kg)	3200	min. 2900	3200	min. 2900
Potein Kasar (%)	23	min. 19	20	min. 18
Serat Kasar (%)	-	maks. 6,0	-	maks. 6,0
Lemak Kasar (%)	-	maks. 7,4	-	mask. 8,0
Lisin (%)	1,10	min. 1,10	1,10	min. 0,90
Methionin (%)	0,50	min. 0,40	0,38	min. 0,30
Kalsium (Ca) (%)	0,95	0,90-1,20	0,90	0,90-1,20
Fosfor (P) (%)	0,45	min. 0,40	0,35	min. 0,40

Keterangan: 1. *National Research Council (1994)*

2*. *Badan Standarisasi Nasional (2006)^a*

2**. *Badan Standarisasi Nasional (2006)^b*

B. Tinjauan Al-Qur'an Tentang Penciptaan Mikroorganisme dan Manfaat Binatang Ternak

1. Tinjauan Al-Qur'an Tentang Unggas

Allah telah menciptakan binatang ternak bukan tanpa maksud dan tujuan.

Hal ini semata-mata untuk kepentingan umat manusia karena pada binatang ternak terdapat banyak manfaat yang dapat diambil dan digunakan untuk kebutuhan dan kelangsungan hidup manusia (Departemen Agama, 2002).

Sebagaimana firman Allah dalam Q.S. An-Nahl/ 16:5 yang berbunyi:

وَاللّٰهُمَّ خَلَقَهَا لَكُمْ فِيْهَا دِفْءٌ وَمَنْفَعٌ وَمِنْهَا تَأْكُلُوْنَ ﴿٥﴾

Terjemahnya:

Dan Dia telah menciptakan binatang ternak untuk kamu; padanya ada (bulu) yang menghangatkan dan berbagai-bagai manfaat, dan sebahagiannya kamu makan.

Maksud dari ayat diatas adalah bahwa Allah SWT telah menciptakan segala sesuatu termasuk didalamnya binatang ternak serta hasil ikutannya dengan memiliki manfaat masing-masing dan memerintahkan agar sahnya kita menggunakan atau memanfaatkannya dengan sebaik mungkin (Departemen Agama, 2002).

2. Tinjauan Al-Qur'an Tentang Mikroorganisme

Mikroorganisme merupakan salah satu makhluk hidup ciptaan Allah yang memiliki banyak manfaat bagi kehidupan di bumi. Salah satu produknya adalah probiotik. Probiotik merupakan mikroorganisme yang dapat meningkatkan pertumbuhan dan efisiensi pakan ternak tanpa mengakibatkan terjadinya proses penyerapan komponen probiotik dalam tubuh ternak (Departemen Agama, 2002).

Sebagaimana firman Allah dalam Q.S. An-nuur/24: 45 yang berbunyi:

وَاللَّهُ خَلَقَ كُلَّ دَابَّةٍ مِّن مَّاءٍ فَمِنْهُمْ مَّن يَمْشِي عَلَىٰ بَطْنِهِۦ وَمِنْهُمْ مَّن يَمْشِي عَلَىٰ رِجْلَيْنِ
وَمِنْهُمْ مَّن يَمْشِي عَلَىٰ أَرْبَعٍ يَخْلُقُ اللَّهُ مَا يَشَاءُ ۚ إِنَّ اللَّهَ عَلَىٰ كُلِّ شَيْءٍ قَدِيرٌ ﴿٤٥﴾

Terjemahannya:

Dan Allah telah menciptakan semua jenis hewan dari air, Maka sebagian dari hewan itu ada yang berjalan di atas perutnya dan sebagian berjalan dengan dua kaki sedang sebagian (yang lain) berjalan dengan empat kaki. Allah menciptakan apa yang dikehendaki-Nya, Sesungguhnya Allah Maha Kuasa atas segala sesuatu (Q.S An-nuur:45)

Menurut Shihab (2002), dalam kitabnya yang berjudul tafsir al-misbah menjelaskan bahwa tafsir ayat di atas yaitu; ayat di atas menegaskan bahwa :*dan*, disamping bukti-bukti kekuasaan dan limpahan anugerah-Nya, *Allah juga telah menciptakan semua jenis hewan dari air* yang memancar sebagaimana Dia

menciptakan tumbuhan dari air tercurah. Lalu Allah menjadikan hewan-hewan itu beraneka ragam jenis, potensi dan fungsinya, termasuk bakteri.

Menurut tafsir Departemen Agama RI (2002), ayat di atas Allah mengarahkan perhatian manusia supaya memperhatikan binatang-binatang termasuk bakteri yang bermacam-macam jenis dan bentuknya. Dia telah menciptakan semua jenis binatang itu dari air. Ternyata memang air itulah yang menjadi pokok bagi kehidupan binatang dan sebagian besar dari unsur-unsur yang ada dalam tubuhnya adalah air, dan tidak akan dapat bertahan dalam hidupnya tanpa air. Allah menerangkan bahwa Dia menciptakan apa yang dikehendaki-Nya bukan saja binatang-binatang yang berkaki banyak tetapi mencakup semua binatang dengan berbagai macam bentuk termasuk bakteri.

C. Bakteri Asam Laktat (BAL)

Bakteri asam laktat adalah kelompok bakteri yang mampu mengubah karbohidrat (glukosa) menjadi asam laktat. Efek bakterisidal dari asam laktat berkaitan dengan penurunan pH lingkungan menjadi 3 sampai 4,5 sehingga pertumbuhan bakteri lain termasuk bakteri pembusuk akan terhambat (Amin dan Leksono, 2001). Pada umumnya mikroorganisme dapat tumbuh pada kisaran pH 6-8 (Amano, 1962).

Berdasarkan taksonomi, terdapat sekitar 20 genus bakteri yang termasuk BAL. Beberapa BAL yang sering digunakan dalam pengolahan pangan adalah *Aerococcus*, *Bifidobacterium*, *Carnobacterium*, *Enterococcus*, *Lactobacillus*, *Lactococcus*, *Leuconostoc*, *Oenococcus*, *Pediococcus*, *Streptococcus*,

Tetragenococcus, *Vagococcus*, dan *Weissella*. Contoh produk makanan yang dibuat menggunakan bantuan BAL adalah yogurt, keju, mentega, sour cream (susu asam), dan produk fermentasi lainnya. Dalam pengolahan makanan, BAL dapat melindungi dari pencemaran bakteri patogen, meningkatkan nutrisi, dan berpotensi memberikan dampak positif bagi kesehatan manusia (Wikipedia, 2011).

Karakterisasi Bakteri Asam Laktat (BAL) yang dapat digolongkan ke dalam bakteri probiotik adalah diketahui sebagai materi yang tidak berbahaya, dapat hidup selama dilakukan proses dan penyimpanan, memiliki efek antagonis terhadap bakteri patogen, toleran terhadap asam lambung, getah pankreas dan cairan empedu serta mampu melindungi epitelium inangnya (Velez, 2007).

Genus bakteri yang tergolong kepada bakteri asam laktat adalah *Carnobacterium*, *Enterococcus*, *Lactobacillus*, *Lactococcus*, *Leuconostoc*, *Pediococcus*, *Streptococcus*, *Propionibakterium* yang mempunyai potensi untuk digunakan sebagai probiotik (Nettles dan Barefoot, 1993).

Tabel 2. Beberapa Mikroorganisme yang Berperan Sebagai Probiotik

<i>Lactobacillus</i>	<i>Bifidobacteria</i>	<i>Enterococcus</i>	<i>Streptococcus</i>
<i>L. acidophilus</i>	<i>B. adolescentis</i>	<i>E. faecalis</i>	<i>S. termophilus</i>
<i>L. brevis</i>	<i>B. animalis</i>	<i>E. faecium</i>	
<i>L. casei</i>	<i>B. bifidum</i>		
<i>L. curvatus</i>	<i>B. breve</i>		
<i>L. fermentum</i>	<i>B. infantis</i>		
<i>L. gasseri</i>	<i>B. longum</i>		
<i>L. johnsonii</i>	<i>B. thermophilum</i>		
<i>L. reuteri</i>			
<i>L. rhamnosus</i>			
<i>L. salivarius</i>			
<i>Propionibacterium</i>	<i>Yeast</i>	<i>Other</i>	
<i>P. freudenreichii</i>	<i>Kluyveromyces</i>	<i>Leunococcus</i>	
<i>P. freudenreichii</i>	<i>lactis</i>	<i>mesenteroides</i>	
<i>subs. thermanii</i>	<i>Saccharomyces</i>	<i>Pediococcus</i>	
<i>P. jensenii</i>	<i>boulardii</i>	<i>acidilactici</i>	
	<i>Saccharomyces</i>		
	<i>cerevisiae</i>		

Sumber: (Baffoni et., al. 2010).

Efisiensi penggunaan pakan dapat dilakukan dengan pemberian bahan imbuhan (*feed additive*) atau zat pemacu tumbuh (*growth promotant*). Pencampuran *feed additive* ini dimaksudkan untuk meningkatkan daya simpan ransum dan memacu pertumbuhan ternak. Namun penggunaan *feed additif* secara terus menerus akan mengakibatkan terdapatnya produk metabolit berupa residu antibiotik. Oleh karena itu penggunaan *feed additive* alami merupakan alternatif untuk mengurangi akumulasi residu *feed additive* dalam daging. Salah satu *feed additive* alami yang mulai digunakan yakni bakteri probiotik (Tensiska, 2008).

Pemberian probiotik pada ternak unggas biasanya diberikan dalam bentuk campuran ransum atau diberikan melalui air minum, atau dalam bentuk probiotik yang hanya mengandung satu macam strain mikroba saja atau dalam bentuk

campuran terdiri dari beberapa strain mikroba seperti “*Probiolac*” atau “*Protexin*”. Beberapa keuntungan dari penggunaan probiotik pada hewan atau ternak antara lain adalah dapat memacu pertumbuhan, memperbaiki konversi ransum, mengontrol kesehatan. Saat ini telah beredar produk probiotik yang mengandung mikroba *lipolitik*, *selulolitik*, *lignolitik*, dan mikroba asam lambung. Beberapa penelitian pada broiler menunjukkan bahwa penambahan probiotik dalam ransum dapat meningkatkan pertambahan bobot badan, menurunkan konversi pakan dan mortalitas. Probiotik dapat mengubah pergerakan pada populasi mikroba di dalam usus halus ayam, sehingga keberadaannya dapat meningkatkan fungsi dan kesehatan usus, memperbaiki mikroflora pada sekum, serta meningkatkan penyerapan zat makanan (Mountzouris *et al.*, 2010).

Probiotik dapat memperbaiki saluran pencernaan dan meningkatkan pencernaan pakan, yaitu dengan cara menekan bakteri patogen dalam saluran pencernaan sehingga mendukung perkembangan bakteri yang menguntungkan yang membantu penyerapan zat-zat makanan (Kompang, 2009).

D. Probiotik

Probiotik berasal dari bahasa latin yang berarti untuk kehidupan (*for life*) disebut juga bakteri menguntungkan. Apabila didefinisikan secara lengkap, probiotik adalah kultur tunggal atau campuran dari mikroorganisme hidup yang apabila diberikan ke manusia atau hewan akan berpengaruh baik karena probiotik akan menekan pertumbuhan bakteri patogen atau bakteri jahat yang ada di usus manusia atau hewan (Rajab, 2004).

Defenisi probiotik berkembang setelah adanya data hasil penelitian ilmiah, seperti yang dikemukakan oleh Fuller (1992), bahan probiotik adalah makanan tambahan (*feed supplement*) berupa jasad hidup yang mempunyai pengaruh menguntungkan bagi ternak induk semangnya. Dan mikroorganisme yang dapat dimanfaatkan sebagai probiotik antara lain tidak menghasilkan toksin, mampu bertahan pada suasana asam dan cairan empedu, dapat berkoloni dan melakukan kegiatan metabolisme di dalam usus dan dapat tumbuh lama dan menghambat mikroba patogen dan dapat hidup pada berbagai kondisi dalam tubuh ternak. Probiotik merupakan sediaan sel mikroba atau komponen dari sel mikroba yang mempunyai pengaruh menguntungkan pada kesehatan dan kehidupan inangnya (Gusminarni, 2009).

Mikroba bisa dikatakan mempunyai status probiotik bila memenuhi sejumlah kriteria seperti bisa diisolasi dari hewan inang dengan spesies yang sama, mampu menunjukkan pengaruh yang menguntungkan pada hewan inang, tidak bersifat patogen, bisa transit dan bertahan hidup dalam saluran pencernaan hewan inang (Maiti, 2007). Sejumlah mikroba harus mampu bertahan hidup pada periode yang lama selama masa penyimpanan (Budiansyah, 2004).

Contoh probiotik seperti *Lactobacillus*, *Bifidobacterium* dan *Acidophilus* telah digunakan sejak berabad-abad tahun yang lalu untuk kesehatan manusia meskipun belum diketahui bahan aktifnya dan bagaimana cara bekerjanya. *Lactobacillus* diidentifikasi pertama kali oleh Louis Pasteur di Perancis (1845 -1895). Penemuan fungsi probiotik yang pertama kali diperoleh seorang peneliti Rusia yang

bernama Metchnikoff. Atas penemuannya itu, beliau memenangkan hadiah Nobel. Teorinya dikenal dengan judul intoxication theory and eternal youth theory dimana beliau berpendapat bahwa mengkonsumsi yoghurt dapat mencegah penuaan (Rajab, 2004).

Di dalam saluran pencernaan baik hewan, ternak atau manusia terdapat sekitar 100 sampai 400 jenis mikroba, yang secara sederhana dikelompokkan dalam mikroba menguntungkan dan mikroba yang merugikan dan dapat menyebabkan penyakit atau mikroba patogen. Semua mikroba hidup dalam keseimbangan. Jika keseimbangan terganggu, misalnya mikroba tidak menguntungkan lebih banyak dibandingkan dengan mikroba menguntungkan, maka timbullah penyakit. Pemberian probiotik telah dikemukakan dapat memberikan manfaat untuk memperbaiki keseimbangan populasi mikroba didalam saluran pencernaan hewan, dimana mikroba-mikroba yang menguntungkan populasinya lebih tinggi dari populasi mikroba yang merugikan. Pada manusia, perbandingan persentase jumlah mikroba yang baik yang diajurkan adalah sekitar 85:15. Perbandingan tersebut tentu saja dapat dicapai dengan pemberian atau penggunaan probiotik dan prebiotika (Budiansyah, 2004).

Menurut Citreksoko (1993), terdapat beberapa hal yang melatarbelakangi pemberian probiotik pada ternak dan yang telah menunjukkan pengaruh positif pada ternak adalah:

1. Bahwa pada ternak yang bebas hama (*germfree*) kondisinya lebih rentan terhadap penyakit dibanding ternak normal.

2. Telah diketahui bahwa pemberian antibiotik pada ternak akan menurunkan resistensinya terhadap penyakit.
3. Resistensi terhadap penyakit pada ayam dapat diperbaiki, bahkan *Salmonella* dapat dihilangkan melalui pemberian larutan kotoran ayam dewasa pada anak ayam yang baru menetas.

Prinsip kerja probiotik yaitu dengan memanfaatkan kemampuan mikroorganisme dalam menguraikan rantai panjang karbohidrat, protein dan lemak. Kemampuan ini diperoleh karena adanya enzim-enzim khusus yang dimiliki oleh mikroorganisme untuk memecah ikatan. Pemecahan molekul kompleks menjadi molekul sederhana mempermudah penyerapan oleh saluran pencernaan manusia maupun hewan. Di sisi lain, mikroorganisme pemecah ini mendapat keuntungan berupa energi yang diperoleh dari hasil perombakan molekul kompleks (Medicinus, 2009).

Menurut Budiansyah (2004), mekanisme kerja dari probiotik ini dapat dijelaskan sebagai berikut :

1. Melekat atau menempel dan berkolonisasi dalam saluran pencernaan. Kemampuan probiotik untuk bertahan hidup dalam saluran pencernaan dan menempel pada sel-sel usus merupakan tahap pertama untuk kolonisasi dan selanjutnya memodifikasi sistem kekebalan hewan inang. Kemampuan menempel yang kuat pada sel-sel usus ini akan menyebabkan mikroba probiotik berkembang dengan baik dan mikroba patogen tereduksi dari sel-sel usus inang sehingga pertumbuhan dari mikroba patogen dapat terhambat.

2. Kompetisi untuk memperoleh makanan dan memproduksi zat antimikroba.
Mikroba probiotik menghambat organisme patogen dengan cara berkompetisi untuk mendapatkan sejumlah substrat bahan makanan untuk difermentasi. Substrat makanan tersebut diperlukan agar mikroba probiotik dapat berkembang dengan baik. Substrat bahan makanan yang mendukung perkembangan mikroba probiotik dalam saluran pencernaan disebut “prebiotik”. Prebiotik ini adalah terdiri dari bahan–bahan makanan yang pada umumnya banyak mengandung serat.
3. Sejumlah mikroba probiotik menghasilkan senyawa atau zat–zat yang diperlukan untuk membantu proses pencernaan substrat bahan makanan tertentu dalam saluran pencernaan, yaitu enzim. Mikroba probiotik penghasil asam laktat dari spesies *Lactobacillus*, menghasilkan enzim selulase yang membantu proses pencernaan. Enzim ini mampu memecah serat kasar yang merupakan komponen yang sulit dicerna dalam saluran pencernaan unggas. Pakan ternak unggas umumnya mengandung serat kasar tinggi. Penggunaan probiotik menghasilkan enzim selulase mampu memanfaatkan makanan berserat kasar tinggi dalam proses pencernaan sehingga serat kasar dapat dimanfaatkan untuk pertumbuhan jaringan dan peningkatan berat badan ternak unggas.
4. Stimulasi mukosa dan peningkatkan sistem kekebalan hewan inang.
Kemampuan mikroba probiotik mengeluarkan toksin yang mereduksi atau menghambat perkembangan mikroba patogen dalam saluran pencernaan,

merupakan suatu kondisi yang dapat meningkatkan kekebalan hewan inang. Toksin–toksin yang dihasilkan tersebut merupakan antibiotika bagi mikroba–mikroba patogen, sehingga penyakit yang ditimbulkan oleh mikroba patogen tersebut berkurang atau dapat hilang atau sembuh dengan sendirinya. Hal ini dapat memberikan keuntungan terhadap kesehatan hewan inang sehingga tahan terhadap penyakit.

Pemberian probiotik pada ternak unggas diharapkan dapat memberikan manfaat terutama peningkatan penampilan produksi yaitu kuantitas (produksi ternak dan daging yang tinggi) dan kualitas (kualitas telur dan daging yang baik dan higienis) sehingga kedepan diharapkan dapat menjadikan usaha peternakan unggas menjadi lebih ekonomis dan menguntungkan (Fardiaz, 1992).

Beberapa mikroba yang telah direkomendasikan oleh beberapa peneliti sebagai sumber probiotik diantaranya, yaitu sebagai berikut:

a. *Enterococcus* sp.

Probiotik strain *Enterococcus faecalis* merupakan bakteri dengan karakteristik Gram positif dan berbentuk kokus. Genus bakteri ini kurang dikenal karena hanya memiliki kurang dari 20 spesies. Bakteri ini Gram positif dengan sel berbentuk seperti telur dalam bentuk tunggal, berpasangan atau rantai pendek dan tidak membentuk spora. Strain bakteri yang paling sering digunakan adalah *Enterococcus faecalis*. Pertumbuhan optimal pada suhu 35-37°C dan kebanyakan spesies dapat tumbuh pada suhu 42-45°C. bakteri ini bersifat homofermentatif yang mengubah glukosa seluruhnya menjadi asam laktat. Genus *Enterococcus* termasuk

dalam kelompok mikroorganisme dikenal sebagai Bakteri Asam laktat (LAB) (De Vos, *et al.*, 2009).

Strain yang digunakan sebagai probiotik untuk manusia telah terisolasi dari saluran pencernaan manusia dan biasanya termasuk spesies genera *Lactobacillus* dan *Bifidobacterium*. Namun, strain milik spesies LAB lainnya, di antaranya *Enterococci*, telah digunakan di masa lalu sebagai probiotik juga, seperti *E. faecium*, *E. faecalis*, *S. thermophilus*, *Leuconostoc mesenteroides*, *Propionibacterium freudenreichii*, *Pediococcus acidilactici*, *Sporolactobacillus inulinus*, *Bacillus cereus* dan ragi *Saccharomyces cerevisiae*. Meskipun jenis *E. faecium* dan *E. faecalis* telah diaplikasikan pada manusia, suplemen probiotik, strain *E. faecalis* juga ada dan telah banyak digunakan sebagai suplemen pakan hewan (Fuller, 1989).

Strain *Enterococci* kebanyakan digunakan sebagai nutrisi untuk babi dan unggas. Namun, tersedia pula produk farmasi yang mengandung *Enterococcus* sebagai probiotik bagi manusia dalam terapi klinis. Genus *Enterococcus* memiliki spesies yang berbeda-beda tetapi hanya dua dari mereka yang penting sebagai probiotik yaitu *Enterococcus faecium* diaplikasikan pada manusia dan hewan sementara *Enterococcus faecalis* terutama digunakan sebagai probiotik untuk manusia (Badrinon, 2010).

Enterococci terdistribusikan secara luas pada lingkungan, terutama pada sistem saluran pencernaan manusia dan hewan. *E. faecalis* sering mendominasi spesies di usus manusia, meski pada beberapa individu dan di beberapa negara *E. faecium* melebihi *E. Faecalis*. Namun, kehadiran umum *E. faecalis* pada banyak

produk makanan tidak selalu berhubungan dengan kontaminasi feses (tinja) secara langsung. Pada tahun 1992, Uni Eropa menetapkan tingkat maksimum untuk kehadiran *Coliform* dan *Escherichia coli*, keduanya dianggap sebagai indikator kebersihan, sementara tidak ada batas yang ditetapkan untuk *enterococci*. Selanjutnya, telah ditunjukkan bahwa *Enterococci* memiliki nilai yang kecil sebagai indikator kesehatan dalam industri pengolahan makanan. Meskipun *E. faecalis*, *E. faecium*, dan *E. Durans* sering terisolasi dari kotoran manusia, bakteri ini jauh lebih sedikit pada ternak, seperti babi, sapi, dan domba (Franz et al., 1999).

b. *Lactobacillus* sp.

Lactobacillus adalah golongan bakteri penghasil asam laktat, termasuk bakteri gram positif, fakultatif anaerob dan mikroaerofil. Keberadaan bakteri *Lactobacillus* merupakan indikasi lingkungan yang sehat, karena bakteri ini merupakan mikroflora normal dalam lingkungan dan saluran pencernaan makhluk hidup baik di darat maupun di air. Kemampuan metabolisme *Lactobacillus* untuk menghasilkan asam laktat dan peroksidase merupakan cara efektif bakteri ini dalam menghambat berbagai macam mikroba patogen penyebab penyakit. Sehingga bakteri *Lactobacillus* banyak dimanfaatkan sebagai probiotik yang dapat diaplikasikan langsung pada lingkungan maupun sebagai campuran pada pakan (Barrow, 1992).

Menurut pendapat Fardiaz, 1992 menyatakan klasifikasi dari *Lactobacillus* yaitu sebagai berikut:

Kerajaan : Bacteria
Divisi : Firmicutes
Kelas : Bacilli
Ordo : Lactobacillales
Famili : Lactobacillaceae
Genus : *Lactobacillus*

Kebanyakan dari bakteri ini umum dan tidak berbahaya bagi kesehatan. Dalam manusia, bakteri ini dapat ditemukan di dalam vagina dan sistem pencernaan, di mana mereka bersimbiosis dan merupakan sebagian kecil dari flora usus. Banyak spesies dari *Lactobacillus* memiliki kemampuan membusukkan materi tanaman yang sangat baik. Produksi asam laktatnya membuat lingkungannya bersifat asam dan mengganggu pertumbuhan beberapa bakteri merugikan. Beberapa anggota genus ini telah memiliki genom sendiri. *Lactobacillus* termasuk golongan bakteri asam laktat yang sering dijumpai pada makanan fermentasi, produk olahan ikan, daging, susu, dan buah-buahan (Napitupulu dkk., 1997).

c. *Pediococcus*

Pediococcus adalah mikroba berbentuk *Coccus*, gram positif, tidak membentuk spora, tidak bergerak (non motil) dan dikategorikan sebagai bakteri asam laktat, karena produk akhir metabolisme adalah asam laktat (Osmanagaoglu *et al.*, 2011).

Pediococcus adalah genus bakteri yang termasuk bakteri asam laktat (BAL) dengan ciri non-motil (tidak bergerak) dan memiliki bentuk sferis. Sel bakteri ini terbagi ke dalam dua bidang sehingga membentuk pasangan, tetrad (terususun empat), atau gumpalan sel sferis yang lebih besar. Genus *Pediococcus* termasuk golongan fakultatif anaerob dan untuk hidup memerlukan lingkungan yang kaya nutrisi serta mengandung faktor pertumbuhan dan gula yang dapat difermentasi. Bakteri ini termasuk homofermentatif (hanya menghasilkan asam laktat) dan tidak dapat menggunakan pentosa (karbohidrat beratom C₅) (Victoria *et al.*, 2008).

Secara umum manfaat penambahan probiotik adalah membantu sistem pencernaan unggas, agar lebih mudah mencerna dan meningkatkan kapasitas daya cerna sehingga diperoleh zat pakan yang lebih banyak untuk pertumbuhan maupun produksi (Barrow, 1992). Menurut Bidura dan Suastina (2002), mekanisme kerja probiotik pada saluran pencernaan ternak unggas adalah (1) Menetralkan racun, (2) Menekan populasi bakteri tertentu yang tidak dikehendaki sebagai anti bakteri atau berkompetisi di dalam saluran pencernaan, dan (3) Meningkatkan kekebalan tubuh. Barrow (1992) juga menyatakan bahwa pada dasarnya ada dua tujuan utama dari

penggunaan probiotik pada unggas, yaitu (1) Untuk manipulasi mikroorganisme saluran pencernaan bagian anterior (*crop*, *gizzard*, dan usus halus) dengan menempatkan mikroflora dari strain *Lactobacillus* sp. (2) Untuk meningkatkan daya tahan ternak dari infeksi *Salmonella*.

Sterling *et al.*, (1998), lebih lanjut menyatakan bahwa penggunaan probiotik di dalam ransum dapat meningkatkan pertumbuhan ayam. Suplementasi probiotik dalam ransum nyata dapat meningkatkan berat badan akhir dan pertambahan berat badan itik (Candraasih dan Bidura, 2001). Suplementasi probiotik dalam ransum ternyata dapat meningkatkan berat karkas dan persentase daging karkas serta dapat menurunkan jumlah lemak subkutan termasuk kulit. Penggunaan probiotik dalam ransum meningkatkan kandungan *lysine analogue S-2- aminoethyl cysteine* dalam saluran pencernaan yang diubah menjadi asam amino lisin dan sistein dan dapat meningkatkan retensi protein yang berperan dalam pembentukan daging. Soeharsono (2010), menyatakan bahwa penambahan probiotik dalam ransum yang diberikan pada ternak dapat menurunkan kadar lemak dan kolesterol.

E. Performa Broiler

1. Konsumsi Pakan

Konsumsi pakan merupakan jumlah pakan yang dimakan dalam jangka waktu tertentu. Pakan yang dikonsumsi ternak digunakan untuk memenuhi kebutuhan energi dan zat nutrisi lain. Konsumsi pakan tiap ekor ternak berbeda-beda. Konsumsi diperhitungkan sebagai jumlah makanan yang dimakan oleh ternak (Tillman dkk, 1991) dan bila diberikan *ad libitum* (Parakkasi, 1990).

Konsumsi pakan adalah banyaknya pakan yang dikonsumsi dalam kurun waktu tertentu. Konsumsi pakan ayam pedaging dipengaruhi oleh faktor besar ukuran tubuh, keaktifan, *temperature*, kualitas dan kuantitas pakan yang diberikan. Menurut Murtijo (1987) pada tempertur yang dingin konsumsi pakan ayam akan meningkat sebesar 20-30% dari konsumsi pakan pada *temperature* biasa. Selain itu konsumsi pakan dipengaruhi oleh bentuk pakan, pemberian pakan dalam bentuk pellet dapat meningkatkan konsumsi pakan (Parakkasi, 1990).

Konsumsi pakan merupakan kegiatan masuknya sejumlah unsur nutrisi yang ada di dalam ransum yang telah tersusun dari berbagai bahan makanan untuk memenuhi kebutuhan nutrisi ayam broioler (Rasyaf, 2003). Menurut Tilman, dkk (1991), sifat khusus unggas adalah mengkonsumsi pakan untuk memperoleh energi sehingga pakan yang dimakan tiap harinya cenderung berhubungan dengan kadar energinya. Wahju (2004) menyatakan bahwa konsumsi akan meningkat bila diberi ransum yang berenergi rendah dan menurun bila diberi ransum yang berenergi tinggi. Banyak faktor yang mempengaruhi konsumsi ransum broiler diantaranya besar dan bangsa ayam, luas kandang, tingkat energi dan protein dalam ransum. Church (1979), menyatakan bahwa faktor yang dapat mempengaruhi konsumsi adalah palatabilitas. Palatabilitas dipengaruhi oleh bau, rasa, tekstur dan warna pakan yang diberikan.

Konsumsi ayam dapat pula dipengaruhi oleh kapasitas tembolok. Meskipun kebutuhan energinya belum terpenuhi, namun ayam akan berhenti makan apabila temboloknya sudah penuh (Tilman, dkk, 1991). Rasyaf (2003), menyatakan bahwa

tembolok merupakan alat pencernaan pertama sebelum masuk ke proses berikutnya. Sebagai alat pencernaan pertama yang sifatnya sebagai penampung, kapasitas tembolok tidak banyak atau terbatas.

Jumlah yang dikonsumsi dipengaruhi oleh kandungan protein dan kalori, tingkat energi dalam ransum menentukan banyaknya ransum yang dikonsumsi ternak. Banyaknya konsumsi pakan bukan jaminan mutlak, tetapi keserasian nutrisi dalam ransum yang sesuai kebutuhan nutrisi ayam dan kualitas bahan pakan merupakan faktor terpenting untuk mencapai puncak produksi (Wahju, 2004).

Konsumsi pakan dapat mempengaruhi pH daging, misalnya nilai pH otot *Longissimus dorsi* yang diukur pada 3-5 jam postmortem adalah lebih tinggi untuk daging domba yang mengkonsumsi konsentrat yang tinggi. Perbedaan nilai pH ini menunjukkan bahwa proses glikolisis postmortem berlangsung lebih lambat pada konsumsi pakan konsentrat rendah, meskipun pH ultimat hampir tidak berbeda (Soeparno, 1992).

Fase produksi ayam broiler terbagi menjadi 3 fase pemeliharaan yaitu fase *starter*, *grower* dan *finisher*. Masing-masing fase, konsumsi pakan dan standar kebutuhan nutrisinya tidak sama. Ayam broiler pada fase starter umur 0 -3 minggu membutuhkan protein 23% dan energi metabolis 3200 kkal/kg, pada fase *grower* umur 3-6 minggu membutuhkan protein 20% dan energi metabolis 3200 kkal/kg dan pada fase *finisher* umur 6-8 minggu ke atas membutuhkan protein 18% dan energi metabolis 3200 kkal/kg (Bidura, 2002).

Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi konsumsi pakan antara lain besar dan berat badan, kondisi fisiologis ternak serta gerak laju dari makanan tersebut di dalam alat pencernaan ternak. Laju makanan dalam alat pencernaan dapat mempengaruhi jumlah makanan yang dikonsumsi, yakni makin cepat aliran makanan dalam alat pencernaan makin banyak pula jumlah makanan yang dikonsumsi. Selain itu, faktor yang mempengaruhi konsumsi adalah palatabilitas dan selera. Palatabilitas dipengaruhi oleh bau, rasa, tekstur, dan suhu makanan yang diberikan. Selera merupakan faktor internal yang merangsang rasa lapar. Faktor lain yang juga mempengaruhi konsumsi adalah ternak, lingkungan dan stres karena penyakit (Wahju, 2004).

2. Pertambahan Bobot Badan

Pertumbuhan pada hewan bermula dari sel telur yang telah dibuahi dan berlanjut sampai dewasa. Pertumbuhan umumnya dinyatakan dengan pengukuran kenaikan berat yang dilakukan dengan penimbangan berulang-ulang tiap minggu atau tiap waktu lain (Tilman dkk, 1991).

Pertumbuhan murni, mencakup pertumbuhan dalam bentuk berat jaringan-jaringan pembangun seperti tulang, jantung, otak, dan semua jaringan tubuh lainnya (kecuali jaringan lemak) dan alat-alat tubuh. Selanjutnya dinyatakan oleh Anggarodi (1996) bahwa pertumbuhan murni adalah suatu penambahan jumlah protein dan zat-zat mineral yang tertimbun dalam tubuh, sedangkan penambahan lemak atau penambahan air bukanlah pertumbuhan murni.

Menurut Morrison (1967), penambahan berat badan adalah merupakan akibat membesarnya jaringan-jaringan otot dan jaringan lainnya yang terbentuk dengan peningkatan bahan-bahan seperti lemak, karbohidrat, mineral, dan air. Hal ini terjadi pada ternak yang masih muda, sedang pada ternak yang dewasa dalam bentuk penimbunan lemak yang lebih banyak.

Pertambahan bobot badan yang diikuti dengan pertumbuhan ukuran urat daging, tulang, organ-organ dalam dan bagian tubuh lainnya. Anggorodi (1990) menyatakan bahwa pertumbuhan dapat terjadi apabila terdapat penambahan jumlah dan ukuran sel, sedangkan menurut Soeparno (1992) pertumbuhan adalah perubahan ukuran yang meliputi perubahan ukuran bentuk dimensi linier dan komposisi tubuh termasuk perubahan komponen-komponen kimia terutama air, lemak, protein, dan abu pada karkas. Pertumbuhan broiler diukur melalui penimbangan bobot badan secara periodik dalam waktu tertentu. Kecepatan pertumbuhan dapat diketahui dengan penimbangan bobot badan saat itu dengan bobot badan sebelumnya (Aftahi *et al.*, 2006). Pertambahan bobot badan adalah bobot badan akhir kurang bobot badan awal (Fadilah, 2005). Pertumbuhan anak ayam dipengaruhi oleh faktor lingkungan, tata laksana pemeliharaan, strain, jenis kelamin, kepadatan kandang, penyakit, kualitas pakan dan konsumsi pakan, disamping itu pertumbuhan juga tergantung pada proses penyerapan zat-zat pakan oleh saluran pencernaan (Rasyaf, 2003).

Pertumbuhan erat kaitannya dengan konsumsi ransum yang mencerminkan pula gizinya, sehingga untuk mencapai pertumbuhan yang optimal dibutuhkan

sejumlah zat-zat makanan yang bermutu, baik dari segi kualitas maupun kuantitas (Tillman dkk, 1991).

Pertambahan bobot badan mempunyai definisi yang sangat sederhana yaitu peningkatan ukuran tubuh. Pertambahan bobot badan juga dapat diartikan sebagai perubahan ukuran yang meliputi pertambahan bobot hidup, bentuk dimensi linier dan komposisi tubuh termasuk komponen-komponen tubuh seperti otak, lemak, tulang, dan organ-organ serta komponen-komponen kimia terutama air dan abu pada karkas (Hunton, 1995).

Pertambahan bobot badan diperoleh melalui pengukuran kenaikan bobot badan dengan melakukan penimbangan berulang-ulang dalam waktu tiap hari, tiap minggu atau tiap bulan (Tillman dkk, 1991). Kecepatan pertumbuhan mempunyai variasi yang cukup besar, keadaan ini bergantung pada tipe ayam, jenis kelamin, galur, tata laksana, temperatur lingkungan, tempat ayam tersebut dipelihara, kualitas dan kuantitas ransum (Anggorodi, 1985).

Pada masa pertumbuhan, ayam harus memperoleh ransum yang banyak mengandung protein, zat ini berfungsi sebagai pembangun, pengganti sel yang rusak dan berguna untuk pembentukan telur. Kebutuhan protein perhari ayam sedang bertumbuh dibagi menjadi tiga bentuk kebutuhan yaitu protein yang dibutuhkan untuk pertumbuhan jaringan, protein untuk hidup pokok dan protein untuk pertumbuhan bulu (Wahju, 2004).

Keseimbangan zat-zat nutrisi terutama imbalan energi dan protein penting karena nyata mempengaruhi pertumbuhan. Pada umumnya semua ternak unggas, khususnya ayam broiler (pedaging) termasuk golongan yang memiliki pertumbuhan

cepat. Pertumbuhan ayam pedaging sangat cepat dan pertumbuhan dimulai sejak menetas sampai umur 8 minggu, setelah itu kecepatan pertumbuhan akan menurun (Scott *et al.*, 1982).

3. Konversi Pakan

Konversi pakan adalah perbandingan antara jumlah pakan yang dimakan dengan pertambahan bobot badan selama waktu tertentu dalam satuan yang sama. Tingginya angka konversi pakan menunjukkan kurangnya efisiensi penggunaan pakan. Konversi pakan menunjukkan tingkat efisiensi dalam penggunaan pakan. Jika angka konversi pakan semakin besar, maka penggunaan pakan kurang ekonomis (Hardjosworo dan Rukmiasih, 2000). Angka konversi pakan yang kecil dapat di capai dengan kualitas dan keserasian gizi. Strain cobb pada umur 7 minggu mencapai bobot badan 1,63 kg dengan konversi 2, sedangkan strain jumbo 747 pada umur 7 minggu dapat mencapai bobot badan 2 kg dengan konversi 1,85 (Amrullah, 2003).

Besarnya angka konversi pakan ditentukan oleh temperatur lingkungan, pertumbuhan, bentuk fisik dan konsumsi pakan, strain, mutu ransum, keadaan kandang dan jenis kelamin (Murtidjo, 1987). Broiler jantan umumnya memiliki kemampuan mengkonversi pakan yang lebih baik dari pada broiler betina. Sedangkan menurut Amrullah (2003) angka konversi pakan minimal dipengaruhi oleh kualitas pakan, teknik pemberian pakan dan angka mortalitas.

Semakin dewasa ayam maka nilai konversi pakan akan semakin besar. Ayam yang semakin besar akan makan lebih banyak untuk menjaga ukuran berat badan. Sebesar 80% protein digunakan untuk menjaga berat badan dan 20% untuk

pertumbuhan sehingga efisiensi pakan menjadi berkurang. Bila nilai konversi pakan sudah jauh di atas angka dua, maka pemeliharaannya sudah kurang menguntungkan lagi. Oleh karena itu, ayam broiler biasanya dipasarkan maksimal pada umur enam minggu (Lesson, 2000).

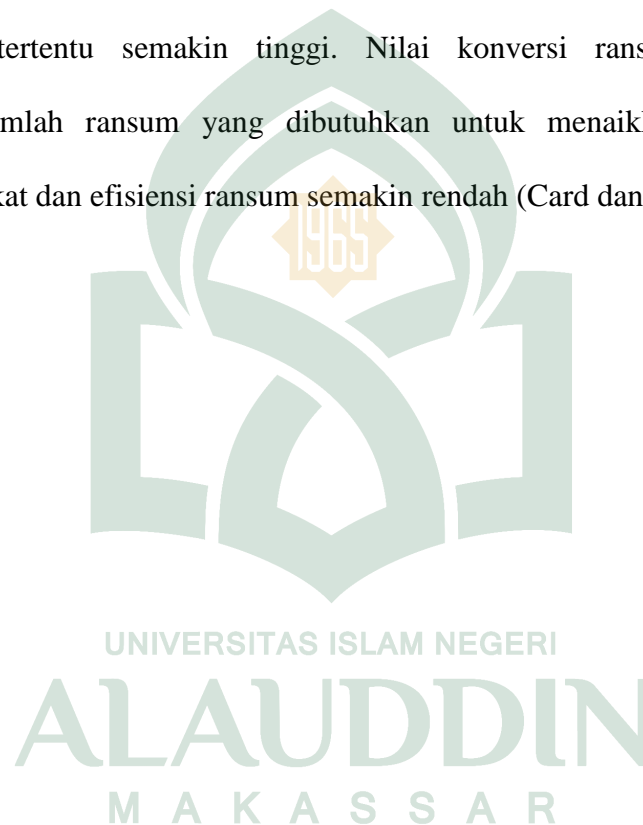
Makin sehat broiler semakin baik konversi ransumnya dan jumlah ransum yang dikonsumsi juga meningkat. Peningkatan konsumsi dan konversi ransum bertujuan untuk memperoleh berat badan yang maksimal. Namun pada saat udara panas, kebutuhan air lebih cenderung meningkat dibanding pada musim hujan, akibatnya ayam tidak terlalu banyak mengonsumsi ransum. Pada udara yang dingin ransum yang dikonsumsi lebih banyak digunakan untuk mempertahankan suhu badan dari pada diubah menjadi daging (Tobing, 2004).

Kemampuan ayam broiler mengubah ransum menjadi bobot hidup jauh lebih cepat dibandingkan dengan ayam kampung. Nilai konversi makanannya sewaktu dipanen dapat mencapai nilai dibawah 2. Nilai ini berarti bahwa jika normalitas sekelompok ayam broiler hanya memerlukan ransum kurang dari 2 kg untuk menghasilkan 1 kg bobot hidup (Amrullah, 2003).

Konversi ransum sebaiknya rata-rata 2 kg pakan per kg daging atau bila kurang dari 2 kg lebih baik. Beberapa contoh telah mencatat konversi 1,8 meskipun hal ini tidak terlalu umum (Blakely dan Bade, 1992). Sementara Rajab (2004), menyatakan bahwa bila hendak memperbaiki sudut konversi, sebaiknya dipilih angka konversi yang terendah. Akan tetapi, angka itu berada dari masa awal ke masa akhir

karena di masa akhir pertumbuhan broiler menjadi lambat atau mulai menurun setelah usia 4 minggu sedangkan ransumnya bertambah terus.

Nilai konversi ransum berhubungan dengan biaya produksi, khususnya biaya ransum, karena semakin tinggi konversi ransum maka biaya ransum akan meningkat karena jumlah ransum yang dikonsumsi untuk menghasilkan bobot badan dalam jangka waktu tertentu semakin tinggi. Nilai konversi ransum yang tinggi menunjukkan jumlah ransum yang dibutuhkan untuk menaikkan bobot badan semakin meningkat dan efisiensi ransum semakin rendah (Card dan Nesheim, 1982).



BAB III

METODE PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April 2017 sampai dengan Mei 2017. Bertempat di kandang unggas, Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar.

B. Alat dan Bahan Penelitian

Penelitian ini menggunakan alat-alat seperti ember, gasolek, kandang litter, lampu pijar 40 watt, cutter, tempat pakan gantung, tempat air minum manual 800 ml, talenan untuk pemeliharaan broiler, timbangan analitik, dan timbangan manual.

Bahan yang digunakan yaitu broiler umur satu hari atau *day old chick* (DOC) dengan strain cob 500 sebanyak 48 ekor dengan jenis kelamin campuran (*unsexed*), gula merah, tali rafia, kantong plastik dan probiotik cair (*Enterococcus faecalis* $9,8 \times 10^7$ Cfu/ml).

C. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan metode penelitian eksperimen yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendali.

D. Metode Penelitian

1. Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 4 perlakuan dan 3 ulangan, setiap ulangan terdiri dari 4 ekor broiler sehingga terdapat 12 unit percobaan dengan perlakuan (P) yaitu:

P_0 = Ransum basal (Kontrol)

P_1 = Ransum basal + Probiotik Cair 1 ml/liter air minum/hari ($9,8 \times 10^7$ cfu/ml)

P_2 = Ransum basal + Probiotik Cair 3 ml/liter air minum/hari ($2,9 \times 10^8$ cfu/ml)

P_3 = Ransum basal + Probiotik Cair 5 ml/liter air minum/hari ($4,9 \times 10^8$ cfu/ml)

2. Persiapan dan Pemeliharaan Ayam Broiler

Persiapan yang dilakukan sebelum pemeliharaan ayam broiler yaitu:

a. Kandang

Sebelum DOC broiler dimasukkan ke dalam kandang, terlebih dahulu dilakukan sanitasi. Sanitasi kandang dilakukan setelah kandang dicuci dengan air dan detergen. Setelah kandang disanitasi kandang dibiarkan sampai kering kemudian ditaburi sekam dengan ketebalan 7 cm, dan menyediakan tempat pakan dan minum. Luas unit kandang yang digunakan, yakni 60 x 60 cm dengan tinggi 70 cm. Persiapan broiler dipelihara dari DOC sampai umur 35 hari dengan kandang menggunakan alas serbuk gergaji. Perlakuan diberikan pada ayam sejak umur 1 hari sampai panen. Jumlah ayam perlakuan sebanyak 48 ekor dipilih secara acak dan dimasukkan ke dalam kandang yang telah disekat-sekat dengan bambu

masing-masing 4 ekor. Setiap sekat-sekat kandang dilengkapi dengan lampu pijar 40 watt sebanyak 1 buah dan penambahan gasolek.

b. Ransum

Pemberian ransum dan air minum dilakukan secara *adlibitum*. Ransum tersebut diberikan setiap hari pada ayam, dan air minumnya dicampur dengan probiotik dengan level 1 ml, 3 ml, dan 5 ml dari air minum yang diberikan setiap harinya mulai dari DOC sampai umur 35 hari. Setelah pemeliharaan berlangsung, pengambilan data dilakukan tiap minggu dengan mengukur konsumsi pakan, pertambahan berat badan, dan konversi pakan.

Adapun bahan penyusun dan kandungan nutrisi ransum yang digunakan pada penelitian ini masing-masing dapat dilihat pada Tabel 2 dan 3.

Tabel 3. Bahan Penyusun Ransum Penelitian

Bahan Pakan	Komposisi (%)
Jagung	58
Polard	6
Tepung Ikan	10
Kacang Kedelai	9
Dedak	4
Bungkil kelapa	3
MBM	9
Premix	1

Tabel 4. Kandungan Nutrisi Ransum Penelitian*

Kandungan Nutrisi	Jumlah
Protein (%)	20.2724
Energi Metabolisme (kkal/kg)	3026.46
Lemak Kasar (%)	6.8991
Serat Kasar (%)	3.4895
Kalsium (%)	1.6518
Posfor (%)	1.0532

Sumber: Data Primer Yang telah dihitung berdasarkan SNI (2006)

Ket: * Disusun berdasarkan SNI (2006).

E. Parameter yang Diamati

Selam proses pemeliharaan maka dilakukan perhitungan konsumsi pakan, pertambahan berat badan serta konversi pakan tiap objek penelitian (Broiler) yang diamati:

1. Perhitungan Konsumsi Pakan

Konsumsi pakan dihitung dalam waktu satu minggu juga. Konsumsi pakan dalam satu minggu didapat dari jumlah ransum yang diberi dikurangi dengan sisa pakan yang tidak dimakan selama satu minggu. Kemudian konsumsi rata-rata tersebut dihitung setiap minggunya dari penjumlahan dengan minggu sebelumnya. Penghitungan Konsumsi pakan menurut Rasyaf (1994) dengan menggunakan rumus:

$$\text{Konsumsi pakan (g/ekor)} = \frac{\text{pakan yang diberikan} - \text{pakan yang disisa (g)}}{\text{jumlah ayam}}$$

2. Pertambahan Bobot Badan

Penimbangan bobot badan dilakukan setiap minggu sebelum diberi pakan selama penelitian berlangsung, cara penimbangan terhadap ayam tersebut dari mulai sebelum perlakuan sampai dengan minggu kelima. Kemudian pada masa panen

dilakukan penghitungan rata-rata pertambahan bobot badan menurut Bagenal (1978) dengan menggunakan rumus:

$$PBB = BB_t - BB_{t-1}$$

Keterangan: PBB = Pertambahan bobot badan

BB_t = Berat badan pada waktu t

BB_{t-1} = Berat badan pada waktu yang lalu

t = Dalam peternakan ayam biasanya dalam kurun waktu satu minggu.

3. Konversi Pakan

Konversi pakan merupakan hasil pembagian antara rata-rata konsumsi pakan dalam satu minggu dengan rata-rata pertambahan bobot badan minggu itu pula, menurut Bagenal (1978) FCR dapat dihitung dengan menggunakan rumus:

$$FCR = \frac{X KR}{X PBB}$$

Keterangan: FCR = Konversi ransum

X KR = rata-rata konsumsi ransum (gr/ekor)

X PBB = rata-rata pertambahan bobot badan (gr/ekor)

F. Analisis Data

Data yang diperoleh akan dianalisis secara sidik ragam. Apabila perlakuan berpengaruh nyata, maka akan dilanjutkan dengan uji wilayah berganda Duncan untuk melihat perbedaan terhadap setiap sampel perlakuan. Hasil penelitian ini akan

dianalisis menggunakan rancangan acak lengkap (RAL). Model matematika dari Rancangan Acak Lengkap (RAL) menurut Steel dan Torrie (1995) adalah:

$$Y_{ij} = \mu + \alpha_i + \epsilon_{ij}$$

Keterangan:

Y_{ij} = Nilai pengamatan dari perlakuan ke-i dari pemberian probiotik ulangan ke-j.

μ = Nilai rata-rata sesungguhnya

α_i = Pengaruh perlakuan pada taraf ke-i

ϵ_{ij} = Galat

i = P_1, P_2, P_3 (perlakuan)

j = 1,2,3,4,5 (ulangan)

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

Hasil penelitian selama 35 hari yang mencakup konsumsi pakan, pertambahan bobot badan serta konversi pakan pada broiler disajikan pada table 5.

Tabel 5. Rataan Konsumsi Pakan, Pertambahan Bobot Badan, serta Konversi Pakan Broiler selama pemeliharaan.

Parameter Yang Diukur	Perlakuan			
	P0	P1	P2	P3
Konsumsi Pakan (g/ekor/minggu)	361.25 ^a	355 ^a	409 ^a	377.5 ^a
Pertambahan Bobot Badan (g/ekor/minggu)	423.33 ^a	340.67 ^b	465.67 ^{ab}	396.67 ^a
Konversi Pakan	1.16 ^a	1.39 ^a	1.17 ^a	1.28 ^a

Keterangan: Huruf yang berbeda (a,b) pada baris yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata ($P < 0,05$).

B. Pembahasan

1. Konsumsi Pakan

Analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap konsumsi pakan. Rataan konsumsi pakan (gram/ekor/minggu) tertinggi diperoleh dari P2 (409 gram), kemudian diikuti berturut-turut perlakuan P3 (377 gram), P0 (361.25 gram), dan P1 (355 gram).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsumsi pakan yang tertinggi adalah perlakuan P2 yang dapat dilihat dari rata-ratanya (409 gram). Hal ini diduga karena pemberian probiotik cair kedalam air minum terhadap konsumsi pakan menunjukkan optimalnya pemberian probiotik akan menekan daya cerna organ pencernaan, sehingga akan meningkatkan konsumsi pakan. Hal ini sesuai dengan pendapat Barrow 1992, yang menyatakan bahwa secara umum manfaat penambahan probiotik adalah membantu sistem pencernaan unggas, agar lebih mudah mencerna dan meningkatkan kapasitas daya cerna sehingga diperoleh zat pakan yang lebih banyak untuk pertumbuhan maupun produksi. Hal ini didukung pula oleh pernyataan Agus (2004) bahwa penggunaan mikroba probiotik yang menghasilkan enzim selulase yang mampu memanfaatkan pakan berserat kasar tinggi dari limbah industri dan pertanian tersebut dan membantu dalam proses pencernaan sehingga serat kasar dapat dimanfaatkan untuk pertumbuhan jaringan dan peningkatan konsumsi pakan dan bobot badan ternak unggas.

Berdasarkan penelitian pemberian probiotik tidak berpengaruh nyata terhadap konsumsi pakan ($P > 0.05$) hal ini disebabkan karena probiotik yang diberikan hanya menggunakan strain tunggal (*Enterococcus faecalis* $9,8 \times 10^7$ Cfu/ml). Hal ini sejalan dengan penelitian Ridho, 2015 yang menyatakan bahwa banyaknya strain mikroorganisme yang menguntungkan di dalam sekum, menyebabkan penyerapan zat-zat makanan yang terkandung di dalam pakan lebih efisien dan akan mengurangi zat-zat nutrisi yang terbuang akibat dari adanya populasi mikroorganisme yang merugikan, sehingga berpengaruh pada konsumsi pakan.

Konsumsi pakan ayam pedaging dipengaruhi oleh faktor seperti besar ukuran tubuh, keaktifan, *temperature*, kualitas dan kuantitas pakan yang diberikan. Menurut Murtijo (1987) pada tempertur yang dingin konsumsi pakan ayam akan meningkat sebesar 20-30% dari konsumsi pakan pada *temperature* biasa. Selain itu konsumsi pakan dipengaruhi oleh bentuk pakan, pemberian pakan dalam bentuk pellet dapat meningkatkan pendapatan konsumsi pakan (Parakkasi, 1990).

2. Pertambahan Bobot badan

Analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap pertambahan bobot badan broiler. Rataan pertambahan bobot badan (gram/ekor/minggu) tertinggi diperoleh dari P2 (465.67 gram) kemudian diikuti berturut-turut perlakuan P0 (423.33 gram), P3 (396.67 gram) dan P1 (340.67 gram).

Uji berlanjut Duncan menunjukkan bahwa perlakuan P0 berpengaruh nyata terhadap perlakuan P2 dan P3, namun perlakuan P0 tidak berpengaruh nyata terhadap perlakuan P1. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan P2 (465.67 gram) pertambahan bobot badannya lebih tinggi. Hal ini di duga dari hasil penelitian yang telah di lakukan bahwa konsumsi pakan tertinggi, yaitu P2 (409 gram).

Hal ini sesuai pendapat Wahju (1997), bahwa pertambahan berat badan dipengaruhi oleh jumlah ransum yang dikonsumsi dan kualitas dari ransum. Ditambahkan oleh Ichwan (2004), bahwa pertambahan bobot badan dipengaruhi oleh jumlah konsumsi ransum yang dikonsumsi oleh broiler. Sebelumnya Siregar (1980), menyatakan bahwa pertambahan bobot badan dipengaruhi oleh jumlah ransum yang dikonsumsi, semakin tinggi tingkat konsumsi ransum, semakin tinggi pula

pertambahan bobot badan yang dihasilkan dan sebaliknya semakin rendah konsumsi maka semakin rendah pula pertambahan bobot badan.

Berdasarkan penelitian pemberian probiotik berpengaruh nyata terhadap pertambahan bobot badan ($P < 0.05$) hal ini disebabkan oleh kandungan energi dan kandungan protein yang terkandung di dalam pakan. Hal ini sejalan dengan penelitian Kusuma., dkk, 2015 yang menyatakan bahwa Keseimbangan zat-zat nutrisi terutama imbalan energi dan protein penting karena nyata mempengaruhi pertumbuhan. Pertambahan berat badan menunjukkan bahwa pakan yang dikonsumsi oleh ayam cukup efisien dan banyak digunakan untuk pertumbuhan. Jika ayam mengkonsumsi pakan dalam jumlah yang banyak namun pertambahan berat badan tidak tinggi maka penyerapan makanan dalam saluran pencernaan ayam tersebut berlangsung tidak sempurna. Selain itu bisa juga sebabkan karena ayam sedang berada dalam kondisi sakit, faktor lainnya adalah jenis kelamin, suhu dan kualitas makanan. Lebih lanjut Yeo dan Kim, 1997 menyatakan bahwa penambahan kultur probiotik pada air minum mempunyai dampak positif terhadap pertumbuhan, dan efisiensi penggunaan pakan. Probiotik meningkatkan aktivitas enzim pencernaan sehingga penguraian dan penyerapan makanan menjadi lebih sempurna sehingga makanan yang diserap dengan baik tersebut dapat dimanfaatkan oleh ayam untuk pertumbuhan jaringan dan peningkatan berat badan.

Pertambahan bobot badan diperoleh melalui pengukuran kenaikan bobot badan dengan melakukan penimbangan berulang-ulang dalam waktu tiap hari, tiap minggu atau tiap bulan (Tillman dkk, 1991). Kecepatan pertumbuhan mempunyai

variasi yang cukup besar, keadaan ini bergantung pada tipe ayam, jenis kelamin, galur, tata laksana, temperatur lingkungan, tempat ayam tersebut dipelihara, kualitas dan kuantitas ransum (Anggorodi, 1980).

3. Konversi Pakan

Analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan tidak berpengaruh nyata terhadap konversi ransum broiler ($P>0,05$). Rataan konversi ransum (gram/ekor/minggu) yang baik diperoleh dari P1 (1.39 gram) kemudian diikuti berturut-turut perlakuan P3 (1.28 gram), P2 (1.17 gram) dan PO (1.16 gram).

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan pemberian probiotik tidak berpengaruh nyata terhadap konversi pakan ($P>0,05$), hal ini disebabkan oleh mikroorganisme yang menguntungkan dalam saluran pencernaan sangat berperan dalam mengoptimalkan konsumsi pakan, sehingga penyerapan zat-zat nutrisi berlangsung dengan sempurna.

Pemberian probiotik dalam dosis tertentu dapat meningkatkan konsumsi pakan, namun konversi pakan tidak naik atau stabil. Hal ini sesuai dengan pendapat Anggorodi (1980), menyatakan bahwa nilai konversi ransum dapat dipenuhi oleh beberapa faktor, diantaranya adalah suhu lingkungan, laju perjalanan ransum melalui alat pencernaan, bentuk fisik, dan konsumsi ransum. Hal ini didukung oleh Wiradisapstra (1986), bahwa nilai suatu ransum selain ditentukan oleh nilai konsumsi ransum dan tingkat pertumbuhan bobot badan juga ditentukan oleh tingkat konversi ransum, dimana konversi ransum menggambarkan banyaknya jumlah ransum yang digunakan untuk pertumbuhan ayam broiler.

Berdasarkan data dari hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa perlakuan P1 (1.39 gram) lebih tinggi di banding PO (1.16 gram). hal ini di sebabkan nilai konversi pakan diperlukan untuk menggambarkan sejauh mana efektivitas biologis pemanfaatan zat gizi dalam pakan. Semakin kecil jumlah pakan yang dibutuhkan untuk menghasilkan tambahan bobot badan ayam, berarti semakin efisien pemberian pakan tersebut. Walaupun tidak ada perbedaan yang nyata diantara perlakuan ($P > 0.05$),



BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian probiotik di dalam air minum menunjukkan pengaruh nyata terhadap pertambahan bobot badan broiler, namun tidak menunjukkan pengaruh nyata terhadap konsumsi pakan dan konversi pakan.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas maka perlu di lakukan penelitian lebih lanjut dengan perbandingan probiotik cair dan tepung probiotik pada unggas.



DAFTAR PUSTAKA

- Aftahi, A., T. Munim, M.A. hoquedan M.A. Ashraf. 2006. Efeecof Yogurt and Protein Boost on Broiler Performance. *Int. J. of Poult. Sci.* 5(7) : 651-655.
- Amrullah, I. K. 2003. *Nutrisi Ayam Broiler*. Lembaga Satu Gunung Budi: Bogor.
- Amano, K. 1962. The Influence of Fermentation on The Nutritive Value of Fish Special Reference Fish Product of South Asia. *Fish in Nutrition (FAO)*, 7 :180-200.
- Anggorodi, H, R. 1985. *Kemajuan Mutakhir Ilmu Makanan Ternak Unggas*. Cetakan Pertama. Universitas Indonesia Press: Jakarta.
- , H, R. 1990. *Ilmu makanan Ternak umum*. Gramedia: Jakarta.
- , H.R., 1996. *Nutrisi Aneka Ternak Unggas*. PT. Gramedia Pustaka Utama: Jakarta.
- Astuti. F.K. Busono. Dan Sjoifjan. 2015. *Pengaruh Penambahan Probiotik Cair Dalam Pakan Terhadap Penampilan Produksi pada Ayam Pedaging*. Fakultas Peternakan, Universitas Brawijaya: Malang.
- Backman P.A, Brannen P.M. dan Mahaffe W.F. 1994. *Plant Respon And Disease Control Following Seed Inoculation With Bacillus Sp*. Di dalam: Ryder MH, Stephens PM, Bowen GP, editor. Improving Plant Productivity Wih Rhizosphere Bacteria. Australia: Pruc Third Int Work PGPR Souh Australia.
- Badan Standar Nasional Indonesia (SNI)^a 2006. *Pakan Ayam Ras Pedaging (Broiler Starter)*. (Online). (<http://ditjennak.go.id.pdf>). Diakses 5 Oktober 2016.
- Badan Standar Nasional Indonesia (SNI)^b 2006. *Pakan Ayam Ras Pedaging (Broiler Finisher)*. (Online). (<http://ditjennak.go.id.pdf>). Diakses 5 Oktober 2016.
- Bagenal, T. B. 1978. Aspects of Fish Fecundity. Ecology of Fresh Water Fish Production. *Black, Well Scientific Publications*, Oxfoard.
- Baffoni, L., Gaggia, F., Granata, M., Gasbarri, R., Gioia, D., Biavati, B and Santini. 2010. Characterization of probiotic strains: an application as feed additives in poultry against *Campylobacter jejuni*. *Int J Food Microbiol.*;141 Suppl 1:S98-108.

- Barrow, P. A. 1992. *Probiotics For Chickens*. P 225-257. In R. Fuller (Ed). *Probiotics The Scientific Basis*. Chapman and Hall, London.
- Batrinon, A. 2010. The Use of Lactic Acid Bacteria in Probiotic Bacteria. *Thei of Athena*.
- Bidura, I.G.N.G dan I.G.P.B. Suastina.2002. *Pengaruh Suplementasi Ragi Tape Dalam Ransum Terhadap Efisiensi Penggunaan Ransum*. *Majalah Ilmiah Peternakan* 5 (1): 06-11.
- Blakely, J. dan H.D, Bade. 1992. *Ilmu Peternakan*. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Budiansyah, 2004 *Pemanfaatan Probiotik dalam Meningkatkan Penampilan Produksi Ternak Unggas*. Prog. Pasca Sarjana Institut Pertanian Bogor: Bogor.
- Citroreksoko. 1993. *Warta Biotek*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Bioteknologi LIPI: Bogor.
- Candrasih, N. N. K. dan I.G.N.G. Bidura. 2001. *Pengaruh Penggunaan Cangkang Kakao Yang Disuplementasi Ragi Tape Dalam Ransum Terhadap Penampilan Itik Bali*. *Majalah Ilmiah Peternakan*. Vol 4 (3): 67.
- Church, D. C. 1979. *Livestock Feed and Feeding*. Durhan and Cowney, Inc. Portland. Oregon.
- Card, L. E. and M. C. Nesheim. 1972. *Poultry Production*. 11th Ed. Lea and Febiger. Philadelphia. California
- Departemen Agama RI 2002. *Metodologi Pendidikan Agama Islam*. Dirjen Kelembagaan Islam: Jakarta.
- De Vos P., Garrity, Jone, Krieg, Ludwig, Rainey, Scleifer, dan Witman. 2009. *Bergey's Manual of Systematic Bacteria Second Edition*. Springer Dordrectht Heidelberg, London, New York.
- Ensminger. M. E., J. E. Oldfield and W. W. Heinemann. 1992. *Feeds and Nutrition*. 2nd Edition. Ensminger Publishing Company, California, USA.
- Fadilah, R., 2005. *Panduan Mengola Peternakan Ayam Broiler Komersial*.Cet-3. PT. Agro Media Pustaka: Jakarta.

- Fardiaz, S. 1992. *Mikrobiologi Pangan 1*. PT. Gramedia Pustaka Utama: Jakarta.
- Fuller, R. 1992. *Probiotics the Scientific Basis*. Chapman and Hall, London.
- , R. 1997. *Probiotic 2. Application & Practical Aspects*. 1st. Ed. Chapman and Hall, London.
- Fuller, M. F. 1989. Probiotics in Man and Animal. *J. Appl. Bacteriol* 66 : 365-378
- Gordon, S. H. & D.R. Charles. 2002. *Niche and Organic Chicken Products*. Their Technology and Scientific Principles. Nottingham University Press, Definitions: III-X, UK.
- Gunawan dan M.M.S. Sundari. 2003. *Pengaruh Penggunaan Probiotik Dalam Ransum Terhadap Produktivitas Ayam*. Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogo: Kampus Darmaga. Bogor.
- Gusminarni. 2009. *Aktivitas Penghambatan Bakteri Asal Saluran Pencernaan Ayam Broiler Terhadap Eshericia coli dan Salomonellasp Pada Berbagai Media, Aerasi, PH dan Suhu*. Institut Pertanian Bogor: Bogor.
- Hadioetomo, R. S., 1985. *Mikrobiologi Dasar-Dasar Praktik*. Gramedi: Jakarta.
- Hardjosworo, P.S. dan Rukmiasih. 2000. *Meningkatkan Produksi Daging Unggas*. Penebar Swadaya: Jakarta.
- Hunton, P. 1995. *Poultry Production, Enviromental Factor Involved in Growth and Develompment*. Amsterdam. Elsevier.
- Ichwan, W. 2004. *Membuat Pakan Ayam Ras Pedaging*. Agromedia Pustaka: Jakarta.
- Kompiang I Putu. 2009. *Pemanfaatan Mikroorganisme Sebagai Probiotik Untuk Meningkatkan Ternak Unggas di Indonesia*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan: Bogor.
- Lesson, S and John. D. 2000. Pengaruh Penggunaan Ampas Tahu Terhadap Efesiensi Penggunaan Protein oleh Ayam Pedaging. *Jurnal Ilmiah*. Semarang. Mc Nitt, J.L. 1983. *Livestock Husbandry techniques*. Granada Publishing.
- Murtidjo, B.A. 1992. *Turunkan Cholesterol Ayam Kampong Denganlisin*. Poultry Indonesia, dan Semptember.68-69.

- _____, B.A. 1987. *Turunkan Cholesterol Ayam Kampung dengan Lisin*. Poultry Indonesia, ad Semptember.68-69.
- Morrison, F.B. 1967. *Feed and Feeding*. The Morrison Publishing Co. Clinton, Iowa, USA.
- Maiti, K. 2007. Kurkumin Phospholipid Complex.Preparation, Evaluation and Pharmacokinetic Studi in Rats.*Int. J. Pharm.* 330(1-2), 155-63.
- Medicinus. 2009. *Bakteri probiotik Meningkatkan Imunitas Tubuh*. Vol.22, No.3: Bandung.
- Mountzouris, K. C., P. Tsirtsikos, I. Palamidi, A. Arvaniti, M. Mohnl, G. Schatzmayr and K. Fegeros. 2010. Effects Of Probiotic Inclusion Levels In Broiler Nutrition On Growth Performance, Nutrient Digestibility, Plasma Immunoglobulins, and Caecal Microflora Composition. *Poult. Sci.* 89:58-67.
- National Research Council. 1994. *National Requirment of Poultry*. National Academy Press.
- Napitupulu N.R., A. Kanti, T. Yulinery, R. Hardiningsih, dan ulistiono, H. 1997. DNA Plasmid Lactobacillus Asal Makanan Fermentasi Tradisional Yang Berpotensi Dalam Pengembangan Sistem Inang Vekto Untuk Bioteknologi Pangan. *Jurnal Mikrobiologi Tropis*1: 91-96.
- Nettles, C.G and Barefoot. 1993. Biochemical and Genetic Characteristic of Bacteriocin of food-associated Lactic Acid Bakteria, *J. Food Prot.* Vol 56 : 338-356
- North, M.O. and D.D. Bell. 1990. *Commercial Chicken Production Manual*. 4Th Edition. Van Nostrand. Reinhold, New York.
- Osmanagaoglu, O., Kiran and Nes. 2011.A. Probiotic Bacterium, *Pediococcus Pentosaccus* OZF Isolated From Human Breast Milk Produces Pediocin AcH/PA-1. *African Journal of Biotechnology*. Vol.10 (11): 2070-2079.
- Parakkasi, A. 1990. *Ilmu Gizi dan Makanan Ternak Monogastrik*. Cetakan Pertama. UIP: Jakarta.
- _____, A. 1999. *Ilmu Nutrisi dan Makanan Ternak Ruminan*. Angkasa: Bandung.
- Pond, W. G., D.C. Church & K. R. Pond. 1995. Basic Animal Nutrition and Feeding. 4th Edition. John Wiley and Sons, New York.

- Ramia. I. K. 2000. *Suplementasi Probiotik Dalam Ransum Berprotein Rendah Terhadap penampilan Itik Bali*. Majalah Ilmiah peternakan Vol.3 No.3. Yogyakarta.
- Rajab. 2004. *Manajemen Ternak Unggas*. Alfabeta: Bandung.
- Rasyaf, M. 2003. *Beternak Ayam Pedaging*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Ridho Prasetyo Muhammad. *Pengaruh Pemberian Probiotik Untuk Menggantikan Antibiotik Sebagai Growth Promotor Terhadap Performa Ayam Broiler*. Skripsi ITB: Bandung.
- Rose, S.P. 2001. *Principles of Poultry Science*. CAB International.
- Shihab. M. Q. 2002. *Tafsir*. Lentera Hati: Jakarta.
- Standarisasi Nasional Indonesia. 2006. SNI 01-2332.2-2006, Cara Uji Mikrobiologi Bagian2: *Penentuan Salmonella pada Produk Perikanan*. Jakarta: Badan Standarisasi Nasional.29 hlm
- Siregar, A. P. 1980. *Tehnik Berternak Ayam Pedaging di Indonesia*. Merdie Group: Jakarta.
- Suprijatna. E. Umiyati. A dan Ruhyat. K. 2005. *Ilmu Dasar Ternak Unggas*. Cetakan 1. Penebar Swadaya: Jakarta.
- Soeparno. 1992. *Ilmu dan Teknologi Pengolahan Daging*. Edisi ke-5. Gadjah Mada University Pres: Yogyakarta.
- Soeharsono.1999. *Prospek Penggunaan Probiotika sebagai Pengganti Antibiotika untuk Ternak*. Wacana Ilmu Pengetahuan Teknologi dan Seni Tahun Akademik 1999-2000. Universitas Padjajaran.
- _____. 2010. *Probiotik Basis Ilmiah, Aplikasi, dan Aspek Praktis*. Widya Padjajaran: Bandung
- Sofyan, O. 2003. *Kajian Probiotik AB (Aspergillus Niger dan Bacillus sp) Sebagai Imbuhan Ransum dan Implikasi Efeknya Terhadap Mikroflora Usus Serta Penampilan Produksi Ayam Petelur*. Disertasi. Program pascasarjana UNPAD. Bandung.

- Steel. R. G. D. dan J. H. Torrie. 1995. *Prinsip dan Prosedur Statistika Suatu Pendekatan*. Biometik. Edisi Ke-2. Cet-2 Alih Bahasa B. Soemetri PT. Gramedia Pustaka Utama: Jakarta.
- Sterling, K.G., JM. Harter-Dennis, MJ.Estienne, and K.V. McElwain. 1998. *Effect of Enzyme Addition In Pelleted Vs. Mash Barley Based Diets For Broilers*. Abstract American society of animal science northeast section.76: 81.
- Scott, M. L., M. C. Nesheim & R. J. Young. 1982. *Nutrition of the Chicken*. 3rd Ed. ML. Scott and ASS, Ithaca.
- Tillman, A. D., H. Hartadi, S. Reksohadiprojo, S. Prawirokusumo dan S. Lebdoekojo. 1991. *Ilmu Makanan Ternak Dasar*. Gajah Mada University Press: Yogyakarta.
- Tensiska, 2008. *Serat Makanan*. (Online) www.pustaka.unpad.ac.id/14006/ (Diakses 03 Juli 2017).
- Tobing, V. 2004. *Beternak Ayam Broiler Bebas Antibiotik Murah dan Bebas Residu*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Velez, M.P. 2007. Identification and Characterization of starter Lactic Acid Bacteria and Probiotics from Columbian Dairy Products. *Journal of Applied Microbiology*, ISSN 1364-5072.
- Victoria, M.A., Carmen. And Maria. 2008. *Wine Chemistry and Biochemistry*. Springer.
- Wahju. 2004. *Ilmu Nutrisi Unggas*. Universitas Gajah Mada Press: Yogyakarta.
- _____. 1997. *Ilmu Nutrisi Unggas*. Gajah Mada University Press. Yogyakarta
- Widyasti E. 2003. *Isolasi Bacillus spp. Penghasil-amilase Ekstra seluler dan Penentuan Suhu Serta pH Optimum Pertumbuhan*. Skripsi. Institut Pertanian Bogor: Bogor.
- Wikipedia, 2011. http://id.wikipedia.org/wiki/Bakteri_asam_laktat (Di Akses Tanggal 14 juli, 2017)
- Wiradisastra, M.D.H. 1986. *Evektivitas Keseimbangan Energi dan Asam Amino dan Efisiensi Absorpsi dalam Menentukan Persyaratan Kecepatan Tumbuh Ayam Broiler*. Bogor. Disertasi, Institut Pertanian Bogor.

Wong P.T.W. 1994. *Bio-Control Of Wheat Take-All In The Field Using Soil Bacteria and Fungi*. Di dalam: Ryder MH, Stephens PM, Bowen GP, editor. Improving Plant Productivity Wih Rhizosphere Bacteria. Australia: Pruc Third Int Work PGPR Souh Australia.



L

A

M

P

I

R

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
ALAUDDIN
M A K A S S A R

N

Lampiran 1: Uji SPSS Pengaruh Pemberian Probiotik Terhadap Performa Broiler

ANOVA

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Konsumsi_pakan	Between Groups	9330.250	3	3110.083	1.080	.411
	Within Groups	23042.667	8	2880.333		
	Total	32372.917	11			
pertambahan_bobot_badan	Between Groups	24644.250	3	8214.750	5.156	.028
	Within Groups	12746.667	8	1593.333		
	Total	37390.917	11			
koversi_pakan	Between Groups	.108	3	.036	1.140	.390
	Within Groups	.254	8	.032		
	Total	.362	11			

Konsumsi_pakan

Duncan

Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05
		1
2	3	473.3333
1	3	481.6667
4	3	503.3333
3	3	545.3333
Sig.		.161

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Pertambahan_bobot_badan

Duncan

Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
2	3	340.6667	
4	3	396.6667	396.6667
1	3		423.3333
3	3		465.6667
Sig.		.124	.077

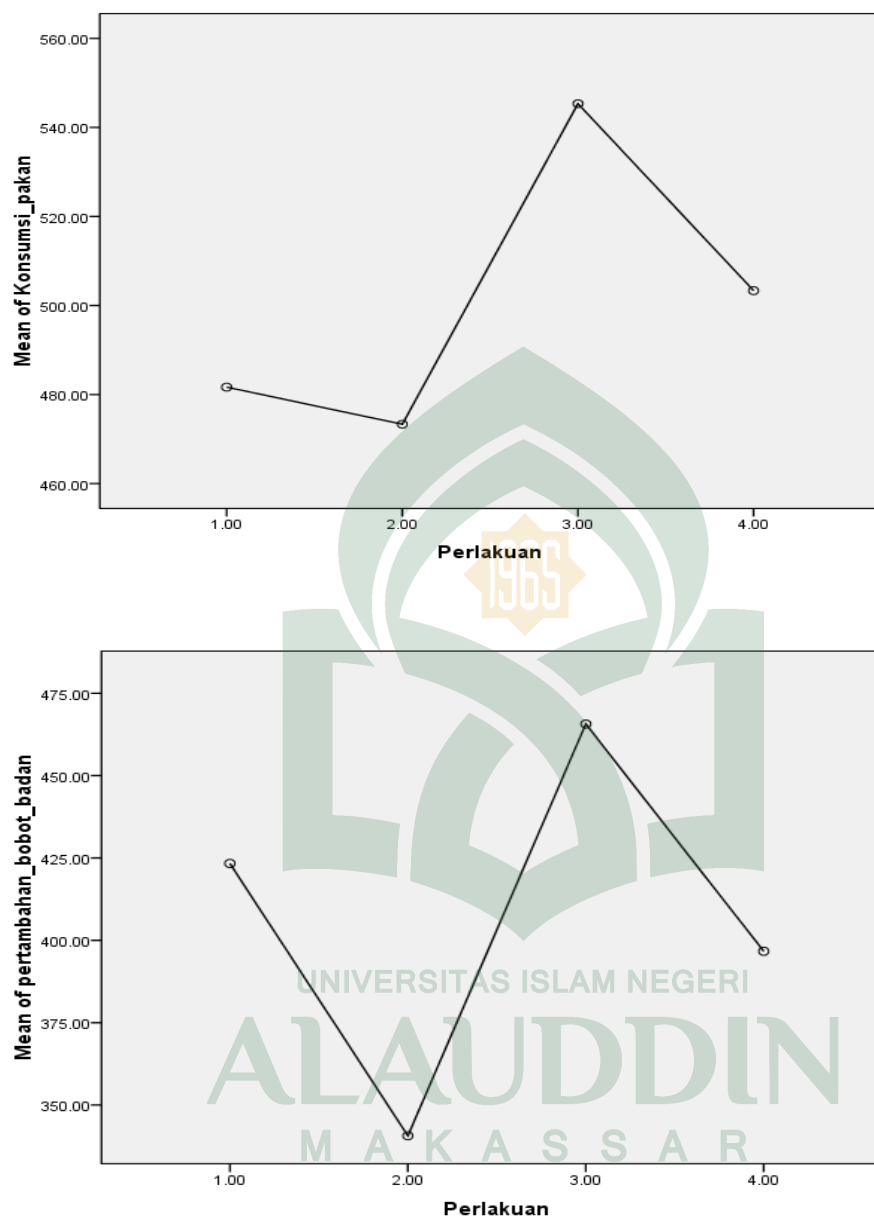
Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

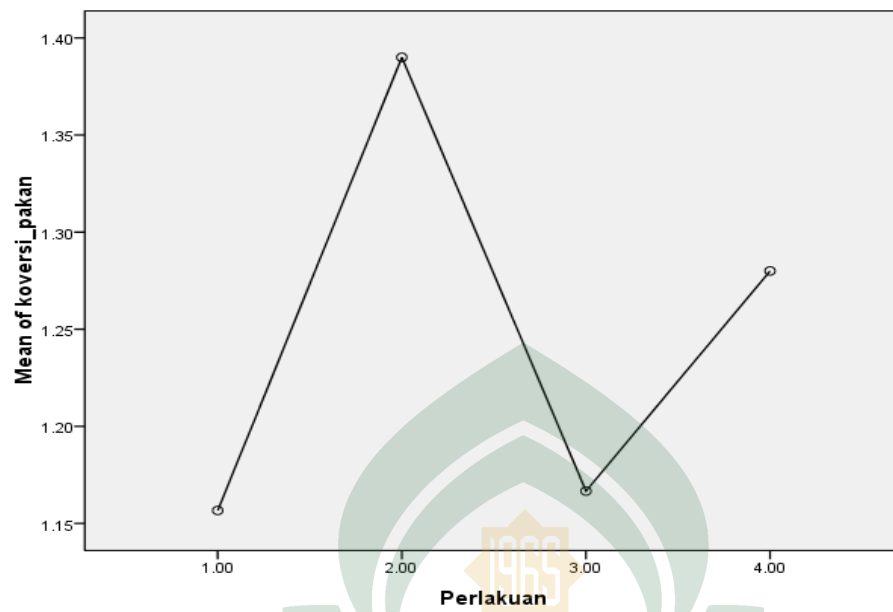
Koversi_pakan

Duncan

Perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05
		1
1	3	1.1567
3	3	1.1667
4	3	1.2800
2	3	1.3900
Sig.		.170

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.





Lampiran 2: Dokumentasi Kegiatan Penelitian



1: DOC (Day Of Chick)



2: Penimbangan Berat badan DOC



3: Penimbangan Sisa Konsumsi pakan



4: Penimbangan Berat badan Ayam



5: Probiotik Cair



6: Pemberian probiotik Pada Air Minum

RIWAYAT HIDUP



SARTIKA, 607 001 13 045 lahir di desa Puncak, Kecamatan Sangaserri, Kabupaten Sinjai, Sulawesi Selatan, 25 Desember 1995. Penulis yang akrab disapa “Tika” anak Keempat dari 6 bersaudara dari pasangan Sultan dan Nurlia. Memulai pendidikan awal di SDN 42 Bikeru dan tamat pada tahun 2007, dilanjutkan ke pendidikan menengah pertama di SMP Negeri 6 Bikeru dan tamat pada tahun 2010, kemudian melanjutkan pendidikan menengah atas di MA Syekh Yusuf Sungguminasa-Gowa dan tamat pada tahun 2013. Pada tahun yang sama penulis melanjutkan pendidikan diperguruan tinggi dan diterima sebagai mahasiswi Jurusan Ilmu Peternakan, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Alauddin, Makassar. Selama kuliah di Jurusan Ilmu Peternakan, penulis pernah menjadi asisten praktikum Bahan Pakan dan Formulasi Ransum dan Studi Kelayakan. Penulis juga merupakan pendiri salah satu Korps Peternakan Muslim (Kopmi) Ilmu peternakan.